

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

COLOMBIA

PROYECTO

**MODELOS INNOVADORES DE INTERVENCIÓN
PARA EL SECTOR CAFETERO**

(CO-L1009)

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (ESMR)

Este documento fue preparado por el equipo de Proyecto integrado por: Geoffrey Cannock (RE3/EN3), Jefe de Equipo; Leonardo Corral, Annette Killmer, Francisco Basilio Souza, (RE3/EN3); Hunt Howell (RE3/FI3); César Falconí (SDS/RUR); Juan Carlos Pérez-Segnini (LEG/OPR); Fernando Balcázar (COF/CCO); y Giovanna Mahfouz (RE3/EN3).

INDICE

I.	ANTECEDENTES	1
A.	Objetivo y Estructura del Proyecto	1
B.	Marco Legal y Institucional del País.....	2
C.	Enfoque del Informe de Gestión Ambiental y Social	3
II.	IMPACTOS CLAVES AMBIENTALES Y SOCIALES	3
A.	Potenciales Impactos Ambientales.....	3
B.	Potenciales Impactos Sociales.....	5
III.	MEDIDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	6
A.	Cuidadosa Selección de Beneficiarios y de Tierras	7
B.	Asesorías Técnicas y Ambientales.....	9
C.	Aspectos Ambientales y Socio-culturales en los Planes de Negocios	12
IV.	RESPONSABILIDAD Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL	15
V.	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.....	16
VI.	CONSULTA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	17
VII.	MARCO DE SEGUIMIENTO	18
	ANEXO 1	20
	ANEXO 2	21

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BAC	Banco Agrario de Colombia S.A.
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CENICAFÉ	Centro Nacional de Investigaciones de Café (parte de la FNC)
FNC	Federación Nacional de Cafeteros
FoNC	Fondo Nacional del Café
SEP	Sistema de Evaluación y Seguimiento del Proyecto
UC	Unidad de Coordinación
UCAEs	Unidades Cafeteras Empresariales

MODELOS DE INTERVENCIÓN PARA EL SECTOR CAFETERO

(CO-L1009)

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Para Colombia, la actividad cafetera es relevante en términos de ingresos, por su efecto sobre el empleo rural, y por su prominencia social y regional. Esta actividad representa el 1.6% del PIB nacional y el 12.5% del PIB agrícola. Los ingresos generados por exportación alcanzaron el año 2004 cerca de US\$1.100 millones, representando aproximadamente el 6% del valor total de las exportaciones del país. Esta actividad genera dos millones de empleos directos e indirectos, y constituye el 27% del empleo agrícola.
- 1.2. Sin embargo, en los últimos años, el sector cafetero colombiano ha sido afectado significativamente por la caída de los precios internacionales del café y por el hecho de que avances en el procesamiento del café “Robusta” habían reducido la prima de diferenciación de precio por café “Arábica” de calidad superior, en el cual se especializa Colombia.
- 1.3. Por lo tanto, el sector cafetero de Colombia se enfrenta a la necesidad de mejorar su rentabilidad, aunque actualmente hay varias restricciones para hacerlo. En particular, los costos de producción tienden a ser altos y rígidos, especialmente por la alta participación de la mano de obra y por la fragmentación de las explotaciones cafeteras, lo cual impide economías de escala y diversificación. Además, los caficultores colombianos tienen una edad promedio mayor a 50 años (el 22% es mayor a 60 años) y un bajo nivel educativo, lo cual resulta en una tasa de adopción de nuevas prácticas de cultivo relativamente baja. Asimismo, hay una restricción de acceso al crédito de largo plazo que impide el sostenimiento de los cultivos y el logro de estándares de calidad del café. Por fin, hay una débil o inexistente gestión empresarial de las explotaciones cafeteras con una mínima presencia de asociaciones empresariales.

A. Objetivo y Estructura del Proyecto

- 1.4. El fin del proyecto es contribuir a mejorar la competitividad de la caficultura colombiana. Su propósito es adoptar modelos institucionales sostenibles de intervención para mejorar el acceso a recursos productivos, en particular de jóvenes agricultores, y para movilizar recursos hacia la caficultura colombiana. El proyecto tendrá dos componentes. En el primero se crearán las instituciones que hacen falta para completar el modelo de intervención base y para tener la capacidad de introducirle ajustes, y en el segundo componente se implementará dicho modelo a través de proyectos pilotos en fincas en 13 departamentos¹. (Anexo I presenta una mapa de toda la zona cafetera de Colombia.) La implementación comprende la ejecución de los procesos de convocatoria a los beneficiarios, el proceso de acceso a las fincas, la adopción

¹ Aún no se han definido todos los departamentos, pero se anticipa que participen, entre otros, Antioquia, Cauca, Cundinamarca, Huila, Quindio, Risaralda, Santander, Tolima y Valle.

de los planes de negocios, y el cumplimiento de los contratos de gestión y de financiamiento de las pequeñas empresas con la empresa incubadora.

- 1.5. **Componente I: Creación de Instituciones Complementarias** (US\$ 3,4 millones). El proyecto financiará la puesta en marcha de un modelo de intervención base, para lo cual se requiere apoyar la creación de las siguientes instituciones en el sector cafetero: i) una empresa incubadora, ii) pequeñas empresas denominadas Unidades Cafeteras Empresariales (UCAEs), iii) unidades especiales de acompañamiento, y iv) un sistema de evaluación y seguimiento del proyecto (SEP). El Componente I financiará la contratación de la gerencia de la empresa incubadora, consultorías, promoción y capacitación, tanto como servicios legales, equipos y mobiliario de oficina, y gastos de oficina para la empresa incubadora y en parte para las unidades especiales de acompañamiento. Además, las inversiones en este componente comprenden el proceso de selección de beneficiarios (promoción del proyecto, talleres grupales, pruebas a los candidatos), el proceso de selección de tierras (estudios de oferta de tierras, estudios topográficos, convocatoria, gastos legales, diseño de sistema de información de mercado), y estudios para la elaboración de planes de negocios. Y se financiará al director del sistema de evaluación y seguimiento del proyecto, el sistema mismo, estudios, licencias de software, procesos de consulta y talleres para el ajuste de los atributos en las modalidades de intervención, y actividades de difusión de resultados.
- 1.6. **Componente II: Implementación de una Experiencia Piloto de los Modelos Institucionales** (US\$ 4.4 millones): Este componente consistirá en la implementación de los modelos de intervención mediante servicios de asesoría técnica, ambiental, social, financiera, y comercial. El tamaño preliminar de la experiencia piloto en base a un diseño muestral será de 180 fincas beneficiarias que contarán con 180 fincas como testigos para evaluar los resultados del proyecto. Las asesorías técnica y ambiental se brindarán durante la conformación y la ejecución del plan de intervención de las fincas. El soporte social facilitará el proceso de fortalecimiento del grupo de agricultores socios de las UCAEs. El componente financiará capacitación, consultorías, y visitas de campo.

B. Marco Legal y Institucional del País

- 1.7. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial es la máxima autoridad ambiental de Colombia y fue creado como Ministerio del Medio Ambiente mediante la Ley 99 de 1993 y reestructurado en el año 2002 para incluir los temas de Desarrollo Territorial y Vivienda. Sus objetivos son, entre otros, impulsar las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible. La Ley 99 de 1993 también creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), que se define como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991 y en la misma Ley que le dio origen. El SINA está integrado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Entidades Territoriales y los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio. También participan actores privados. En el sector agropecuario el ente rector es el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). El tema agroambiental se concentra en las áreas de Agricultura Ecológica, Producción Más Limpia y Buenas Prácticas Agrícolas, las cuales son tratadas en conjunto por la Dirección de Política Sectorial y la Dirección de Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria de dicho Ministerio.

- 1.8. La formulación de políticas relacionadas con el medio ambiente en Colombia se caracteriza por su división en aquellas cuyas orientaciones son de largo plazo y las que se trazan objetivos de mediano y corto plazo. En el primer grupo se encuentran las políticas de carácter general y su correspondiente legislación, muchas de las cuales han estado vigentes por más de una década. En el otro grupo se encuentran los desarrollos puntuales que aunque buscan reflejar los lineamientos de las políticas de larga duración, tienen objetivos más operacionales y de corto plazo; este tipo de políticas están usualmente consignados en los Planes Nacionales de Desarrollo. Las políticas de largo plazo para Colombia en el tema agro-ambiental son la Política de Biodiversidad, la Política de Producción Más Limpia, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, la Política para la Mitigación del Cambio Climático y en general todas las políticas formuladas en el periodo 1994-2002 en desarrollo de la Ley 99 de 1993. Estas políticas se caracterizan en parte por ser promovidas por acuerdos internacionales de los que Colombia es suscriptor. Cada una de estas políticas tiene desarrollos programáticos en los Planes de Desarrollo Nacional, y en el presente caso, en el PND 2002-2006 Hacia un Estado Comunitario, los tiene a través de la estrategia de Sostenibilidad Ambiental en el objetivo de Reactivación Económica..

C. Enfoque del Informe de Gestión Ambiental y Social

- 1.9. De una perspectiva ambiental y social, las actividades más relevantes del Componente I son el proceso de selección de beneficiarios, el proceso de selección de tierras, la elaboración de planes de negocios, y el sistema de evaluación y seguimiento del proyecto. Con respecto al Componente II, las actividades más relevantes son las asesorías técnicas y ambientales. En general, se debe notar también que el proyecto se ejecuta a través de proyectos pilotos, manejados por una empresa incubadora. Por lo tanto, hay una infraestructura institucional diseñado para observar y ajustar la ejecución del proyecto, y por eso para minimizar o evitar cualquier impacto negativo ambiental o social.
- 1.10. La siguiente sección discute cuales son los impactos claves ambientales y sociales que se asocian potencialmente con el cultivo de café en el área del proyecto. Sección III presenta las medidas ambientales y sociales que se usarán durante el proyecto para evitar, minimizar y mitigar los impactos negativos identificados en la Sección II. Las Secciones IV y V respectivamente tratan de la responsabilidad y capacidad institucional para implementar las medidas seleccionadas, y del cronograma y presupuesto disponible para la implementación. Sección VI discute el proceso de consulta y participación pública que se planea para el proyecto. El informe se concluye con el marco de seguimiento de los impactos sociales y ambientales del proyecto (Sección VII).

II. IMPACTOS CLAVES AMBIENTALES Y SOCIALES

A. Potenciales Impactos Ambientales

- 2.1. En términos ambientales, es posible que el cultivo de café apoyado a través del proyecto pudiera resultar localmente en impactos ambientales negativos, pero los impactos (directos, indirectos y cumulativos) dependen mucho de las características del terreno y las prácticas seleccionadas para el cultivo y procesamiento de café. De hecho, su cultivo de manera ecológica (tal como café orgánico bajo sombra) puede resultar en una diversidad biológica relativamente alta de aves, insectos y microbios beneficiosos, y por lo tanto tener un impacto ambiental *positivo*. Debido a que aún no se han seleccionados ni los predios ni las prácticas culturales que formarán parte del proyecto, todavía no es posible determinar caso-por-caso

los impactos probables. No obstante, el proyecto cuenta con una identificación general de los impactos claves potenciales y de las medidas adecuadas para mitigarlos durante la ejecución del proyecto.

- 2.2. Los potenciales impactos claves ambientales son: i) el transporte de sedimentos, nutrientes y plaguicidas que eventualmente pudieran alcanzar las aguas superficiales o infiltrar las aguas subterráneas; ii) la influencia de las prácticas culturales sobre el grado de erosión, la estructura y complejidad de la ‘arquitectura ecológica’, la variedad de especies, y la condición física, química y estructurales de los suelos; iii) contaminación del ambiente debido al uso de agroquímicos; y iv) el uso de agua, el uso de energía y la producción de desechos orgánicos por el proceso de beneficiado. Los siguientes párrafos expliquen porqué estos son los impactos claves relacionados a las actividades con relevancia ambiental y social.
- 2.3. Selección y características del terreno. Vale destacar primero que un criterio clave en la selección de tierras para el proyecto es que se trata de una finca existente o un predio ya convertido con por lo menos algunos cafetales recuperables. Eso significa que el proyecto no promueve o soporta la conversión o degradación de áreas con importancia cultural o ecológica.
- 2.4. Un segundo criterio de selección es que los predios estén ubicados en una área con infraestructura de base (vías, acueducto, escuela, y puesto de salud) disponible y que las fincas posean fuentes de agua y cuenten con una infraestructura de vivienda y beneficio² aceptable. Eso significa que el proyecto no promueve o soporta un nivel relevante de construcción de infraestructura nueva.
- 2.5. Tercero, se requiere que los predios tengan condiciones biofísicas aptas para el cultivo del café. Al respecto, las áreas de la zona cafetera que cumplen con este requerimiento y formarán parte de este proyecto se encuentran en alturas entre 1200 y 1800 metros sobre nivel del mar, en terrenos escarpados con múltiples y pronunciadas pendientes, y con un clima húmedo tropical caracterizado por precipitaciones entre 1500 y 2200mm por año. Siendo que el grado de erosión de un determinada área cultivada aumenta con las pendientes y el índice pluvial, estas características favorecen, en general, el transporte de sedimentos, nutrientes (principalmente fósforo) y plaguicidas que eventualmente pudieran alcanzar las aguas superficiales o hacia las aguas subterráneas. Para minimizar el transporte de sedimentos, nutrientes y agroquímicos, se requieren prácticas culturales adecuadas (como, por ejemplo curvas de niveles o terrazas), que se presentan en la Sección III.
- 2.6. Prácticas culturales. En el presente contexto, las prácticas culturales tienden a influir no solamente en el grado de erosión, sino también en la estructura y complejidad de la ‘arquitectura ecológica’, la variedad de especies, y la condición física, química y biológica de los suelos que se encuentran en el predio en cultivo y, en cierta medida, en predios vecinos. El proyecto plantea introducir modelos de intervención, los cuales estarán sujetos a variaciones en algunos de sus atributos. Una de estas variaciones, donde las características del terreno lo permiten, sería el cultivo de cafés especiales, tal como café bajo sombra, que no solamente obtienen una prima de precio por calidad pero también ofrecen beneficios ecológicos para preservar a la biodiversidad y la calidad de los suelos. Además, se anticipa un incremento en la adopción de nuevas técnicas, incluyendo técnicas con impactos ambientales positivos, logradas en parte por el relevo generacional y por el acompañamiento continuo. En la Sección III, se presentan prácticas relevantes para minimizar el grado de erosión y para

² ‘Beneficio’ en el contexto cafetero se refiere a la instalación para procesar las cerezas de café hasta el café pergamino seco, lo cual implica la separación de la cáscara externa (pulpa) del grano.

aprovechar los beneficios ecológicos y económicos ofrecidos por las diversas nuevas prácticas culturales.

- 2.7. Impactos que provienen del procesamiento de café. El proyecto cubre desde la fase de campo con el cultivo de café hasta la venta del café pergamino seco por parte de los productores a las cooperativas que compran café en nombre de FNC-FoNC. Por lo tanto, el proyecto no incluye la cadena de procesamiento de café verde. Sin embargo, el proceso de beneficiado, desde la cosecha de las cerezas hasta la venta del café pergamino, puede resultar en impactos ambientales significativos a través de los desechos orgánicos, del uso de agua, y del uso de energía. Debido a la concentración de materia orgánica en los aguas de despulpado y de lavado, el tratamiento de los desagües del beneficio es especialmente importante para evitar los potenciales impactos cumulativos que pueden resultar cuando varios caficultores vierten sus desagües no tratados en la misma cuenca. Además, a través del apoyo a la producción de café, el proyecto resulta indirectamente en un consumo de energía para procesar el café verde producido. En la Sección III, se presentan medidas para reducir los impactos que provienen del beneficiado y procesamiento de café.

B. Potenciales Impactos Sociales

- 2.8. En términos sociales, se anticipa que el proyecto tendrá un impacto positivo, dado que contribuye de manera sostenible a aumentar los ingresos de los caficultores y sus familias. Específicamente, el proyecto ayudará a comunidades rurales en áreas con altos índices de pobreza, atraso tecnológico y presencia significativa de población joven. El foco del proyecto son justamente los jóvenes potenciales caficultores, entre los 18 y 35 años de edad.
- 2.9. Ayuda a grupos vulnerables. Según los resultados del Censo Cafetero de 1997, el 31% y el 28% de los caficultores son pobres y pobres extremos respectivamente de acuerdo al criterio de Necesidades Básicas Insatisfechas. Debido a que entonces 59% de la población objetivo es pobre, esta operación califica como inversión que focaliza en la pobreza. Además, el proyecto presentará modelos de intervención para asistir a la población joven rural. Por eso, se anticipa un impacto social positivo con respecto al alivio de la pobreza, en particular para los jóvenes caficultores en el área del proyecto.
- 2.10. Temas de género. No hay criterios para la selección de los beneficiarios que dan trato preferencial a mujeres. Sin embargo, la participación en el proyecto está abierta equitativamente a mujeres y hombres que cumplen con los criterios definidos. Considerando que, según la Encuesta Nacional Cafetera de 1997, de los 524 mil productores cafeteros, 108.684 eran mujeres (20.7%), se concluye que el contexto social soporta la participación activa de mujeres en el sector cafetero. Además, el proyecto involucra también a las familias de los beneficiarios, y por lo tanto se requiere que beneficiarios cuenten con el apoyo de su respectiva familia.
- 2.11. Reasentamiento. El proyecto no requiere, promueve o soporta el reasentamiento involuntario. Los beneficiarios se trasladan localmente a vivir con otros jóvenes agricultores en la finca que administrarán. Todas las fincas tendrán infraestructura de vivienda aceptable y acceso a infraestructura de base (vías, acueducto, escuelas, y puesto salud), y se encontrarán en un área donde la situación de orden público no sea limitante para el desarrollo del proyecto. Además, según los criterios para la selección de tierras, solamente se comprarán predios que ya estén en el mercado de venta o predios con baja productividad en manos de propietarios con interés de negociación. Eso significa que cualquier traslado en el contexto del proyecto será voluntario y generalmente de un alcance local y no hay reasentamiento involuntario.

- 2.12. Comunidades indígenas y afro descendientes. La gran mayoría de las comunidades indígenas y afro descendientes de Colombia se encuentra en el Amazonas, la cuenca del Orinoco y la zona costera pacífica y caribeña. Sin embargo, varios de los resguardos y territorios indígenas se encuentran en los partes elevados de la Cordillera Occidental, Central y Oriental, especialmente en el sur-oeste de las Andes, y por lo tanto coinciden generalmente con la zona cafetera. Específicamente, los siguientes comunidades indígenas ya participen en el cultivo de café: Indígenas Paez (Cauca, Valle de Cauca y Huila), Indígenas Guambiano (Cauca y Huila), Indígenas Coyaima-Natagaima (Tolima) y Indígenas Embera-Katío (Antioquia). Vale destacar que la participación en el proyecto está abierta equitativamente a todas personas que cumplen con los criterios definidos y se ofrecerá asistencia técnica para que todos los beneficiarios – independiente de su formación, experiencia profesional, género o cultura – tengan la misma oportunidad de participar exitosamente en los proyectos pilotos financiados por este proyecto.
- 2.13. Seguridad y salubridad ocupacional. El uso de pesticidas, herbicidas y abono constituye un riesgo potencial en términos de seguridad y salubridad ocupacional. Por eso, se desarrollan medidas para proteger a los caficultores y el medio ambiente en la Sección III.

III. MEDIDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 3.1. En la Sección II, se han identificado cuatro impactos claves ambientales y sociales del proyecto:
- a) Las pendientes y el índice pluvial en el área del proyecto favorecen el transporte de sedimentos, nutrientes y plaguicidas que eventualmente pudieran alcanzar las aguas superficiales o infiltrar las aguas subterráneas.
 - b) Las prácticas culturales usadas por los beneficiarios del proyecto tienden a influir en el grado de erosión, la estructura y complejidad de la ‘arquitectura ecológica’, la variedad de especies, y la condición física, química y biológica de los suelos.
 - c) El uso de pesticidas, herbicidas y abono, además a tener impactos ambientales, constituye un riesgo potencial en términos de seguridad y salubridad ocupacional.
 - d) El procesamiento del café cosechado puede tener impactos ambientales significativos a través de los desechos orgánicos, del uso de agua y del uso de energía.
- 3.2. Asimismo, se ha establecido en Sección II que el proyecto no resultará en impactos sobre áreas con importancia cultural o ecológica, no promoverá o soportará un nivel significativo de construcción de infraestructura nueva, no discriminará a mujeres o a la población indígena o afro descendiente, y no requerirá, promoverá o soportará el reasentamiento involuntario. Además, se anticipa que, por su diseño, el proyecto tendrá un impacto positivo con respecto al alivio de la pobreza y la ayuda a la población joven rural. No se desarrollarán medidas adicionales con respecto a estos temas, pero se aclara cómo se gestionarán en los párrafos siguientes.
- 3.3. Esta sección identifica cómo se van a evitar, minimizar o mitigar los potenciales impactos negativos identificados a través de la cuidadosa selección de beneficiarios y de tierras, a través de asesorías técnicas y ambientales, y a través de la incorporación de aspectos ambientales y socio-culturales en los planes de negocios.

- 3.4. Vale destacar que una condición *sine qua non* del proyecto es que la agencia ejecutora asegure que todas las actividades financiadas por el Banco (parciales o por completo) cumplan con las leyes y regulaciones relevantes de la República de Colombia, incluyendo obligaciones nacionales ambientales o sociales establecidas bajo convenios multilaterales ratificados.

A. Cuidadosa Selección de Beneficiarios y de Tierras

- 3.5. Selección de beneficiarios. La cuidadosa selección de beneficiarios sirve para asegurar que el proyecto apoye a mujeres y hombres jóvenes de las comunidades locales que sean aptas para el cultivo de café y que tengan el conocimiento y la aptitud básica para aprovechar el mejor acceso a recursos productivos logrado a través del proyecto.
- 3.6. Para estimular un interés amplio entre la población joven de las comunidades locales y para garantizar un número adecuado de candidatos, se financiarán la promoción del proyecto y talleres grupales en las áreas pertinentes. El proyecto promoverá la solicitud de todas las personas que cumplen los criterios mínimos establecidos para la selección de beneficiarios, especialmente mujeres, miembros de pueblos indígenas y afro descendientes.
- 3.7. Los criterios mínimos³ para la selección de los beneficiarios entre los candidatos son: i) personas entre los 18 y 35 años de edad, ii) con un nivel educativo de por lo menos noveno grado, preferiblemente superior, iii) con buena disposición de trabajo en equipo, iv) con conocimientos agronómicos en café, v) con sentido de pertenencia de la zona donde está ubicada la finca, y vi) dispuesto a comprometerse con una empresa asociativa con otros jóvenes agricultores de similares características. Además, si la persona tiene familia, debe contar con el apoyo de ella. La metodología de selección de beneficiarios, la cual se financiará por el proyecto, incluye la aplicación de pruebas psicotécnicas, las visitas y entrevistas familiares (especialmente con el núcleo familiar) y los talleres para identificar actitudes para el trabajo en equipo y la convivencia.
- 3.8. Selección de tierras. La cuidadosa selección de tierras sirve para asegurar que los beneficiarios del proyecto trabajan con predios apropiados para el cultivo de café desde una perspectiva ambiental, económica, legal, social e infraestructural. Un estudio preliminar del mercado de tierras en el área del proyecto, ejecutado en junio 2005, encontró 103 predios potenciales que cumplen con los criterios mínimos establecidos para la selección de tierras (ver cuadro 1).
- 3.9. Los criterios mínimos para la selección de las tierras son: i) condiciones ecológicas adecuadas para el cultivo del café, ii) con disponibilidad de agua, iii) sin problemas de tenencia, iv) de preferencia con baja productividad por inadecuado manejo del actual propietario, v) con infraestructura pública disponible, vi) con vivienda y beneficio aceptable, vii) con presencia de otras fincas similares en la zona, viii) con organizaciones de base activas, y ix) que la situación de orden público no sea limitante para el desarrollo de la empresa. Además, se prefieren predios con un tamaño superior a 30 hectáreas. El Reglamento Operativo del proyecto especifica cómo el proceso se llevará a cabo en una manera transparente y abierta.

³ Los criterios de selección de los beneficiarios forman parte de los atributos que se pretenden modificar en el modelo de intervención base para poder evaluar los impactos de dichos criterios sobre el programa.

Cuadro 1. Disponibilidad y características de predios apropiados por Departamento

Departamento	Numero de Fincas	Área Total Disponible (ha)	Área Total en Café (ha)	Área Promedio por Finca (ha)
Antioquia	20	1,125.35	519.60	56.27
Cauca	10	397.74	216.56	39.77
Cundinamarca	11	937.40	209.42	85.22
Huila	14	592.00	250.00	42.29
Quindio	7	591.90	359.67	84.56
Risaralda	17	605.12	289.70	35.60
Santander	6	567.70	176.00	94.62
Tolima	7	513.67	157.93	73.38
Valle del Cauca	11	644.05	432.35	58.55
Total	103	5,974.93	2,611.23	

Fuente: Estudio preliminar del mercado de tierras por Pedro Valencia García para FNC (2005)

3.10. Las condiciones ecológicas adecuadas para el cultivo de café, en el contexto de este proyecto, se delimitan con los siguientes criterios detallados:

- a) El predio no contiene áreas con importancia cultural o ecológica, tal como sitios sagrados, bosque primario u otras áreas con vocación forestal, pantanos, o algún hábitat importante para la conservación de especies protegidas.
- b) El predio debe estar en la zona óptima para la producción de café; es decir entre 1350 y 1800 metros sobre el nivel del mar. Sin embargo y dado que existen variaciones de acuerdo a las condiciones regionales, debe sustentarse la conveniencia de utilizar predios que se encuentren por fuera de estos rangos.
- c) El predio debe estar en una zona cuyo régimen hídrico se encuentre preferentemente entre 1700 y 2800 mm de precipitación anual. Sin embargo, pueden considerarse zonas con precipitación superior a 1200 mm al año si presentan una distribución bimodal adecuada durante el año.
- d) Los pendientes en las partes del predio que se dedicarán al cultivo de café serán máximo del 80% y si se presentan suelos con pendientes mayores estas deben tener árboles de sombrío.
- e) Criterios respecto a la condición física, química y estructural de los suelos:
 - i. Textura de los suelos preferiblemente franco arenosa, franco limosa o franca. Se puede tolerar textura limosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa y franco arcillo limosa. No darían buenas condiciones para el cultivo de café la textura arenosa, arcillo arenosa y arcillo limosa, ni arcillosa.
 - ii. Estructura preferiblemente granular o blocosa. Es aceptable las estructuras laminar, columnar y prismática. Pero son de difícil manejo y presentan condiciones limitantes no recomendables, las estructuras de grano suelto, columnar gruesa o prismática gruesa.
 - iii. Espesor del horizonte A u orgánico debe ser mayor a 20 cm. Mejor si es mayor de 40 cm. Cuando es menor a 10 cm, no se recomienda para café.

- iv. Profundidad efectiva debe ser mínimo de 50 cm.
 - v. Drenaje interno que sea de lento, medio o rápido es ideal. Cuando es muy lento o encharcamiento no se recomienda.
 - vi. Con presencia de raicillas y macroorganismos, como indicador de la actividad de los organismos.
 - vii. pH entre 4.8 y máximo 6. Cuando es menor de 4.8, los niveles de manganeso y aluminio no deben superar los niveles críticos.
 - viii. Materia orgánica preferiblemente mayor del 8%.
 - ix. Estabilidad estructural de media a muy alta, es decir con un grado de agregación al mayor del 40%.
 - x. Sin cárcavas o movimientos masales
 - xi. Los rangos de los elementos de acuerdo a lo establecido por Cenicafé
- f) Criterios respecto a la condición de los aguas superficiales ubicado en la finca:
- i. Si son aguas para consumo humano, deberán cumplir con los estándares de calidad para el agua potable. Si son para usar en el beneficio del café, deberán estar exentas de color, sabor, olor y organismos patógenos.
 - ii. Las fuentes de agua deberán estar protegidas con vegetación riparia a lo largo de las orillas, en franjas establecidas por la legislación ambiental local.

Esto criterios detallados se incluirán en el Reglamento Operativo del proyecto. Tierras que no cumplen con estos criterios detallados no pueden ser seleccionadas o manejadas por beneficiarios del proyecto por la duración del proyecto.

- 3.11. El estudio preliminar del mercado de tierras, resumido en el Cuadro 1, demuestra que hay suficiente fincas disponibles para aprovechar predios ya convertidos con por lo menos algo de plantación de café recuperable y con infraestructura aceptable. Eso garantiza que el proyecto no resultará en impactos sobre áreas con importancia cultural o ecológica y no promoverá o soportará un nivel significativo de construcción de infraestructura nueva. Además, la abundancia de fincas disponibles permite seleccionar, dentro de las posibilidades financieras, predios con condiciones ecológicas y económicas superiores para el cultivo del café. Por ejemplo, la selección de predios con pendientes menores que el máximo especificado reduce el impacto económico y ambiental de erosión de suelos y agroquímicos, tanto como el nivel de mano de obra requerido para el mantenimiento del cultivo y la cosecha del café.
- 3.12. Para soportar la cuidadosa selección de tierras, el proyecto financiará estudios de oferta de tierras, estudios topográficos, los procesos de convocatoria, gastos legales, y el diseño de un sistema de información de mercado.

B. Asesorías Técnicas y Ambientales

- 3.13. A través de las asesorías técnicas y ambientales, el proyecto enseñará a los jóvenes caficultores prácticas culturales para controlar la erosión de suelos y pérdida de nutrientes, evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, y proteger la seguridad y salubridad ocupacional durante el uso de agroquímicos. Además, los caficultores aprenderán técnicas para reducir los desechos orgánicos, el uso de agua y el uso de energía durante el

proceso de beneficiado⁴, y recibirán información sobre las mejores prácticas para el procesamiento del café verde. Finalmente, se implementarán módulos de entrenamiento sobre prácticas culturales requeridas para producir café especial de tipo shade-grown, Bird-Friendly® o café orgánico certificado en general⁵.

- 3.14. Prácticas culturales para controlar la erosión y evitar la contaminación de aguas. El hecho de que las pendientes y el índice pluvial en el área del proyecto favorezcan el transporte de sedimentos, nutrientes y plaguicidas constituye una preocupación ambiental, económica y social. Además de los impactos negativos ambientales, la condición física, química y estructural de los suelos es sumamente importante para la productividad de los cafetales, la pérdida de nutrientes resulta en costos elevados de producción, y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas afecta a las comunidades locales. Por eso, hay incentivos fuertes para minimizar los riesgos de erosión y contaminación, lo cual se puede lograr a través de prácticas culturales adecuadas.
- 3.15. Por ejemplo, la erosión se puede manejar a través de sembrar café en curvas de niveles o terrazas en las pendientes más altas, del mantenimiento de una cubierta vegetal, o de la práctica de intercalar varias especies de árboles, pastizales y otras plantas para proteger los suelos a través de una fuerte red de raíces y buena cobertura vegetal. (Es posible usar o vender productos de las especies intercaladas también, si no se pierdan las ventajas ecológicas por este uso.)
- 3.16. El control de la erosión también ayuda en evitar la contaminación de aguas por sedimentos, nutrientes y plaguicidas. Otras prácticas culturales para evitar la contaminación de aguas son i) establecer zonas de protección y cercas vivas adyacentes a todos los elementos hídricos en las fincas, ii) adoptar técnicas de manejo integrado para minimizar la aplicación de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas) y para evitarlos completamente dentro de ciertas distancias de los elementos hídricos, y iii) manejar desechos sólidos, desechos orgánicos y agroquímicos de manera que minimicen el riesgo de contaminación ambiental.
- 3.17. Con respecto a técnicas para minimizar la aplicación de agroquímicos, CENICAFÉ, el instituto de investigación de la FNC, ya ha establecido un paquete de prácticas culturales para un Manejo Integrado de Plagas (IPM) adecuado para el área del proyecto. CENICAFÉ recomienda especialmente el manejo integrado de arvenses, empleando un selector que incorpora el glifosato como herbicida de uso localizado, y el manejo integrado de la broca a través de controles biológicos y culturales. A pesar de sus ventajas ecológicas y económicos, la adopción del manejo integrado de arvenses entre los caficultores todavía es baja. Sin embargo, la mayoría de productores activos ha adoptado el manejo integrado de la broca. Además, CENICAFÉ recomienda el análisis de suelos como herramienta para la toma de decisiones en cuanto a fertilización, tanto para la reducción de costos como para la protección del medio ambiente.
- 3.18. El proyecto trabajará con caficultores para establecer las características biofísicas de sus predios, delinear los cauces de ríos, fuentes, y otros recursos hídricos ubicados en la finca, identificar las prácticas culturales para minimizar los riesgos de erosión y de contaminación de aguas más adecuadas, y implementar estas prácticas.

⁴ El proceso de beneficiado se refiere a la eliminación de la cáscara exterior por una de dos métodos, o el beneficio húmedo o el beneficio seco.

⁵ Requerimientos de certificación para varios tipos de café especial habían sido establecido por Rainforest Alliance (<http://www.ra.org/index.cfm>), The Smithsonian Migratory Bird Center (<http://nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/MigratoryBirds/>), USDA (www.usda.gov) y otras organizaciones.

- 3.19. De acuerdo con las políticas del Banco, el uso de agroquímicos se limitará a lo necesario, con preferencia a los productos que tengan los menos impactos negativos sobre la salud, y que no afecten a otras especies o al medio ambiente. Además, no se apoyará por este proyecto el uso de productos clasificados como ‘pesticidas tóxicos’ (clase Ia, Ib y II) por la Organización Mundial de la Salud.
- 3.20. Prácticas culturales para proteger la seguridad y salubridad ocupacional. El uso de pesticidas, herbicidas y abono puede potencialmente afectar a la salud de los caficultores. Sin embargo, no se puede asumir que sea posible evitar completamente el uso de plaguicidas y abono en todas las fincas. Por lo tanto, los servicios de asesoría técnica y ambiental brindados por el proyecto incluirán un módulo sobre el uso correcto de pesticidas, herbicidas y abono, incluyendo la adquisición, el transporte, el almacenamiento y la eliminación de desechos de una manera segura, saludable y con un mínimo de impactos ambientales. El paquete tecnológico que será entregado a los caficultores incluye el uso de Manejo Integrado de Plagas (ver párrafo 3.17). También, el proyecto apoyará los caficultores en la implementación de las medidas adecuadas.
- 3.21. Prácticas para reducir el impacto ambiental del beneficio y el procesamiento de café. La cereza de café maduro tiene una composición en la cual el grano representa aproximadamente el 20% del volumen total de la fruta. Eso implica que el proceso de beneficiado genera alrededor de un 80% del volumen procesado en cantidad de desechos orgánicos. Además, cuando se usa el beneficiado húmedo, se generan aguas de despulpado y aguas de lavado con una concentración elevada de materia orgánica y, a veces, de residuos de plaguicidas. La concentración exacta depende del volumen de agua utilizado y de la utilización de recirculación de agua. El proceso de beneficiado tiende a producir una cantidad considerable de desechos y/o desagües, los cuales constituyen un riesgo para el medio ambiente si no son tratados adecuadamente. Además, hay que considerar el consumo y la disponibilidad de energía para el beneficio y el procesamiento del café pergamino. Aunque el procesamiento del café verde no forma parte del proyecto, se considera buena práctica promover un estrecho entendimiento del ciclo completo de la producción, incluyendo todos los insumos claves y productos secundarios. Entonces, además a entrenamiento en las prácticas para reducir los impactos del proceso de beneficiado, los caficultores recibirán información sobre el procesamiento del café verde y sobre prácticas para reducir los potenciales impactos ambientales de ese procesamiento.
- 3.22. Los impactos ambientales potenciales del proceso de beneficio pueden ser manejados de varias formas. Por ejemplo, se pueden tratar los desagües, sacando gran parte de la materia orgánica por sistemas de filtración. O se puede usar el proceso de beneficiado seco, lo cual no requiere ni fermentación ni lavado y entonces no produce desagües. La pulpa seca se puede usar como cobertura orgánica para los suelos expuestos en la finca, aunque se podría requerir un tratamiento de compost antes de la aplicación al suelo. CENICAFÉ recomienda la adopción de un método de beneficio llamado ‘beneficio ecológico’, que tiene claras ventajas ecológicas y económicas. Resulta en ahorro en consumo de agua, menor requerimiento de mano de obra en el proceso de beneficio, menor tiempo en el proceso, y conservación de la calidad de la pulpa, entre otros. Sin embargo, ésta es una de las prácticas menos adoptadas por los caficultores actuales, lo cual tal vez se explique por el costo inicial de esta tecnología y la restricción de acceso al crédito que enfrenta el sector cafetero.
- 3.23. El proyecto trabajará con los jóvenes caficultores en establecer el proceso de beneficiado más adecuado para sus fincas, tomando en cuenta la infraestructura de beneficio que ya existe. De acuerdo con las políticas del Banco, el proyecto promoverá el proceso más limpio factible, lo cual implica que de existir varias opciones que cumplen con los requerimientos para calidad y

costos se seleccionará el proceso con el menor consumo de agua y energía y el menor impacto ambiental en general.

- 3.24. Prácticas culturales requeridas para producir café ‘ecológico’ certificado. Los cafés especiales, tal como bajo sombra, Bird-Friendly® u orgánico certificado, no solamente exigen una prima por calidad sino también ofrecen ventajas ecológicas respecto a la biodiversidad y la calidad de los suelos. Por ejemplo, en comparación a café cultivado a sol, los cafetales bajo sombra se caracterizan por una mejor arquitectura ecológica, un nivel de biodiversidad alto, suelos menos ácidos, y niveles más bajos de erosión, sedimentación, y decaída de nutrientes y agroquímicos. También, se observa una reducción de costos asociados con el empleo de fertilizantes, plaguicidas e irrigación, la producción de un café más suave con baja acidez, y una ampliación del ciclo productivo de las plantas individuales de café (desde 5-7 años a sol hasta 8-15 años bajo sombra). Sin embargo, la productividad de cafetales de café bajo sombra tiende a ser menor a la de café a sol, dado a que el número de plantas por área es mucho menor y, para ciertas variedades de café, la producción de café por planta puede ser menor también.
- 3.25. Siendo que la rentabilidad del cultivo de café bajo sombra depende de las características biofísicas de los predios y de las variedades de café existente en cada predio, no es posible convertir todas las fincas a una producción orgánica. Sin embargo, donde las características del terreno lo permitan, el proyecto plantea introducir el cultivo de cafés especiales como variación del modelo de intervención base. Por este fin, el proyecto trabajará con caficultores en establecer las características biofísicas de sus predios e identificar los predios que tienen las características necesarias para cultivar café ‘ecológico’ certificado. Con los caficultores que tienen predios adecuados y se interesan por producir café especial, el proyecto trabajará en determinar las prácticas culturales requeridas para obtener la certificación, implementar estas prácticas y conseguir la certificación misma.
- 3.26. Vale destacar también que muchas de las prácticas culturales para minimizar los riesgos de erosión, de contaminación de aguas y de seguridad y salud ocupacional, tanto como las prácticas para reducir el impacto ambiental del beneficio y del procesamiento de café forman parte de los requerimientos para una certificación orgánica o Bird-Friendly®. Por lo tanto, todos los caficultores, independiente de su interés en conseguir una certificación, aprenderán técnicas claves para manejar sus fincas en una manera más consistente con el medio ambiente.
- 3.27. Como parte del Reglamento Operativo, se requiere que los beneficiarios del proyecto se comprometan a implementar las prácticas culturales sugeridas por los servicios de asesoría técnica y ambiental para sus predios. El proyecto, a través de la FNC y de las varias otras unidades involucradas, bajo la coordinación de la FNC, en la ejecución del proyecto, trabajará con los caficultores en seleccionar e implementar las prácticas más adecuadas para el contexto ambiental de cada finca. Sin embargo, es la responsabilidad de cada caficultor seguir estas recomendaciones. El no hacerlo puede resultar, en casos extremos (tal como verter cantidades significativas de agroquímicos directamente a aguas superficiales), en que su participación en el proyecto será interrumpido.

C. Aspectos Ambientales y Socio-culturales en los Planes de Negocios

- 3.28. Contenido de los Planes de Negocios. Como parte del Reglamento Operativo, se requiere que los planes de negocios presentados por los participantes para su aprobación por la Unidad Coordinadora del Proyecto incluyan un borrador de plan de manejo de los aspectos ambientales de la finca. El borrador debe tratar los siguientes temas de una manera que demuestra un conocimiento y entendimiento básico de los aspectos ambientales de la finca y

de la preservación de las condiciones ecológicas adecuadas para el cultivo de café (ver párrafo 3.10).

- a) **Descripción ambiental general** – una descripción general de la ubicación de la finca, incluyendo aspectos geográficos (forma, tamaño, altura, pendientes, condiciones climáticas, etc.), aspectos de infraestructura local e infraestructura ubicada en la finca misma, e información sobre las plantaciones de café existentes (área en café, densidad, variedad, bajo sombra o sol, salud y edad de las plantas etc.) y de otros cultivos.
- b) **El estado inicial y la protección de los suelos** – una descripción de la condición actual de los suelos y sugerencias de algunas medidas claves para mantener o mejorar la condición actual.
- c) **El estado inicial y la protección de los recursos hídricos** - una descripción de la ubicación y de las condiciones actuales de los recursos hídricos principales y sugerencias de algunas medidas claves para mantener o mejorar la condición actual.
- d) **El estado inicial y la protección de la diversidad biológica y vegetación natural** - una descripción de la diversidad biológica, de la distribución de vegetación, y de la condición actual de la vegetación natural; asimismo, presentar sugerencias de algunas medidas claves para mantener o mejorar la diversidad, la distribución y la condición actual.
- e) **El manejo de plagas propuesto** – una descripción de las plagas comunes en el área y/o la finca misma y del manejo de plagas propuesto; si se planea usar agroquímicos, se deberá incluir una descripción general sobre su adquisición, transporte, almacenamiento y eliminación de una manera segura, saludable y con un mínimo de impactos ambientales.
- f) **El proceso de beneficiado propuesto** – una descripción del proceso de beneficiado propuesto, tomando en cuenta la infraestructura ya presente en la finca, y la sugerencia de algunas medidas para procesar los desechos orgánicos y desagües y, si aplicable, para reducir el uso de agua y energía.

El Plan de Negocios no puede ser aprobado sin un borrador de plan de manejo de los aspectos ambientales adecuado.

- 3.29. Además, el Reglamento Operativo requiere que todos los participantes del proyecto revisen el borrador de plan de negocios durante el primer año de su participación en el proyecto y que presenten un Plan de Manejo Ambiental de su finca al fin de este primer año para la no objeción del auditor ambiental y de la UC. El Plan de Manejo Ambiental tiene que:

- a) Incorporar las recomendaciones brindadas a través de la asesoría técnica y ambiental durante el primer año,
- b) Verificar la línea base de datos sobre el estado inicial⁶ de los suelos, recursos hídricos, biodiversidad y vegetación natural,
- c) Definir las prácticas que se usan para la protección de los recursos naturales, de los que laboran en la finca y de la comunidad local (incluyendo medidas preventivas y de contingencia para el uso de agroquímicos), para el manejo de plagas, y para el proceso de beneficiado,

⁶ La línea base de datos sobre el estado *inicial* de los suelos, recursos hídricos, biodiversidad y vegetación natural hay que establecerse dentro de 12 meses de la selección del predio.

- d) Establecer un sistema de monitoreo regular del estado de los suelos, recursos hídricos, biodiversidad y vegetación natural, de la efectividad del manejo de plagas, y de la implementación de medidas de seguridad y salubridad ocupacional y de las prácticas asociadas con el proceso de beneficiado,
- e) Describir, si aplicable, cambios previstos en el manejo de la finca que tengan un impacto significativo (positivo o negativo) sobre los recursos naturales, los trabajadores, el manejo de plagas y/o el proceso de beneficiado.

La presentación de un Plan de Manejo Ambiental que cumple con la no objeción del auditor ambiental y de la UC es un requisito esencial para continuar con el proceso de participación en el proyecto.

- 3.30. Asimismo, se requiere que los caficultores, después de desarrollar su Plan de Manejo Ambiental, discutan las medidas relevantes con cualquier agencia pública involucrada en implementar las medidas. En particular, las medidas de contingencia para proteger la comunidad local de impactos negativos de agroquímicos vertidos en un cuerpo de agua (superficial o subterráneas) deberían ser acordado por lo menos con la agencia local responsable para manejar el sistema de agua y saneamiento y la que se encarga de la protección del medio ambiente.
- 3.31. Criterios ambientales y socio-culturales para la evaluación de los planes de negocios. Como parte de la evaluación de los planes de negocios, el Comité Técnico de la Unidad Coordinadora revisará el plan de manejo de los aspectos ambientales de la finca (preparado según los criterios detallados en el párrafo 3.28 arriba y en el Reglamento Operativo). Si el plan no demuestra un conocimiento y entendimiento básico de los aspectos ambientales de la finca y de la preservación de las condiciones ecológicas adecuadas para el cultivo de café, o si el plan propuesto resulta en impactos ambientales o socio-culturales que sobrepasan los límites aceptables, se requiere una revisión hasta que cumple con los criterios establecidos por el Reglamento Operativo.
- 3.32. El Reglamento Operativo requiere que el proceso de la preparación y evaluación de los planes de negocios sea implementado de una manera transparente, abierta y equitativa. Eso quiere decir que el proyecto provee soporte técnico para que todos los participantes – independiente de su formación, experiencia profesional, género o cultura – tengan la misma oportunidad de preparar un plan de negocios exitoso. El Comité Técnico de la UC desarrollará el proceso de la preparación y evaluación de los planes de negocios, pero antes de implementar dicho proceso, se requiere la no-objeción del BID para asegurar su cumplimiento con los criterios establecidos en este informe y en el Reglamento Operativo
- 3.33. El Cuadro 2 presenta un resumen de las medidas ambientales y sociales y identifica la institución responsable para realizar cada una.

Cuadro 2. Resumen de medidas ambientales y sociales, y de responsabilidades

Medidas	Responsabilidad
Promoción del proyecto y talleres grupales en áreas pertinentes	Unidad Coordinadora (UC)
Selección de los beneficiarios	Comités Departamentales (CDs)
Selección de tierras según los criterios establecidos	Beneficiarios y CDs
Entrenamiento en prácticas culturales y asistencia con su implementación	CENICAFÉ y CDs
Asistencia técnica para la preparación del Plan de Negocios	UC y CDs
Evaluación de los Planes de Negocios (esp. parte ambiental)	UC y Auditor Ambiental
Asistencia técnica para la preparación del Plan de Manejo Ambiental	CENICAFÉ y CDs
Evaluación de los Planes de Manejo Ambiental	UC y Auditor Ambiental

IV. RESPONSABILIDAD Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL

- 4.1. La aplicación de las medidas ambientales y sociales descritos en la Sección III (e incluidos en el Reglamento Operativo) es la responsabilidad de la Federación Nacional de Cafeteros (FNC). Dentro de la FNC, la capacidad institucional para la implementación de las medidas ambientales y sociales se encuentra principalmente en el Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFÉ) y en segundo lugar en la Fundación Manuel Mejía, el Centro de Educación Agropecuaria de la FNC. Ambos centros son bien establecidos, siendo que CENICAFÉ fue creado en 1938 y la Fundación Manuel Mejía en 1960 por el gremio cafetero.
- 4.2. CENICAFÉ, en colaboración con los caficultores colombianos, ha desarrollado más de mil proyectos de experimentación en una gran variedad de áreas del conocimiento relacionados con el café. Estos experimentos incluyen estudios genéticos para obtener nuevas variedades, investigaciones sobre la cosecha, el proceso de beneficiado y la calidad, tecnologías que añaden sostenibilidad ambiental al cultivo de café, y prácticas culturales apropiadas para la diversidad de condiciones ambientales de la muy heterogénea zona cafetera de Colombia. Los siete áreas claves de investigación actuales son:
- a) Productividad agronómica - investigaciones de la productividad de los cafetales y su potencial de acuerdo a la oferta ambiental.
 - b) Viabilidad económica del café - análisis de los costos de producción de café, con miras a desarrollar tecnologías que contribuyan a su reducción.
 - c) Calidad y cafés especiales – investigaciones de las calidades físicas y orgánicas del café.
 - d) Sostenibilidad ambiental - estudios sobre el uso, manejo y conservación de suelos y la recuperación de las cuencas, el uso racional de agroquímicos y el manejo y valoración de los subproductos del café.
 - e) Conocimiento estratégico - investigaciones básicas y desarrollo de bases de datos útiles para resolver problemas prácticos limitativos.

- 4.3. La Fundación Manuel Mejía se dedica a contribuir, a través de procesos educativos en diferentes áreas y modalidades, al desarrollo integral del talento humano vinculado a la caficultura y el sector rural colombiano, para su progreso económico, social y cultural. La oferta educativa de la Fundación incluye cursos de formación, cursos de capacitación en la producción agropecuaria, la formación empresarial y el desarrollo humano y social, cursos de actualización administrativa, técnica, humana y pedagógica, y giras informativas y de sensibilización sobre la actividad agropecuaria y la conservación ambiental. La Fundación dispone de la capacidad institucional tanto como la infraestructura para apoyar la enseñanza de las prácticas culturales de este proyecto en una manera relevante para los jóvenes caficultores.
- 4.4. La auditoría medioambiental y social se llevará a cabo por un experto independiente contratado especialmente para una evaluación objetiva de la realización de las medidas ambientales y sociales descritos en este informe e incluidos en el Reglamento Operativo. Los Términos de Referencia del auditor exigirán que cuente con amplia experiencia tanto en la auditoría medioambiental y social como en el sector agrícola.

5.1. Cronograma. El Cuadro 3 presenta el cronograma de la implementación de las actividades con medidas ambientales y sociales durante el primer año de implementación. El esquema para las fincas incluidas en el proyecto durante los años 2 a 4 de la ejecución sigue el mismo cronograma.

Actividad	Mes en Ejecución											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selección de beneficiarios	■											
Selección de tierras		■										
Asesoría técnica y ambiental			■									
Planes de negocios			■									
Monitoreo y seguimiento	■											

- 5.2. Presupuesto. Vale destacar que la ejecución y gestión de las medidas ambientales y sociales están estrechamente vinculadas con, y a veces integradas en, las actividades generales del proyecto, específicamente la selección de beneficiarios, la selección de tierras, las asesorías técnicas y ambientales, la evaluación de los planes de negocios, y el desarrollo y mantenimiento del SEP. Por lo tanto, no se logra una separación inequívoca de los gastos relevantes. El presupuesto total para la selección de beneficiarios y tierras, la asesoría técnica y ambiental, la preparación y evaluación de los planes de negocios, y gastos de consulta y de la implementación del SEP está presentado en el informe de proyecto. El Cuadro 4 presenta los gastos incrementales asociados con actividades exclusivamente ambientales y sociales, quiere decir que solamente indica los gastos *adicionales* para ejecutar y gestionar las medidas ambientales y sociales.
- 5.3. En el Cuadro 4, se identifican dos actividades exclusivamente ambientales y sociales: i) los servicios de asesoría técnica y ambiental sobre el uso correcto de pesticidas, herbicidas y fertilizantes, incluyendo la adquisición, el transporte, el almacenamiento y la eliminación de desechos de una manera segura, saludable y con un mínimo de impactos ambientales; y ii) la auditoría medioambiental y social. Los servicios de asesoría se brindarán a los participantes del proyecto durante el primer año de su participación; entonces, se llevarán a cabo cada año, en conjunto con la expansión del programa. Los gastos para la auditoría consisten en tres partes, y se llevarán a cabo por un consultor nacional (US\$200 por día). Primero, se calculan 2 días de auditoría por finca durante el primer año de participación de una finca en el programa (US\$400/finca). Segundo, se calculan 0.5 días de auditoría por finca después del primer año de su participación en el programa (US\$100/finca). Tercero, se calculan 10 días/año para la auditoría medioambiental y social de los procesos del proyecto.

Cuadro 4. Presupuesto incremental para actividades exclusivamente ambientales y sociales

Actividad	Presupuesto (US\$)				Total (180 fincas)
	Año 1 (50 fincas)	Año 2 (100 fincas)	Año 3 (150 fincas)	Año 4 (180 fincas)	
Entrenamiento e implementación del uso correcto de agroquímicos	10,000	10,000	10,000	6,000	36,000
Auditoría medioambiental y social					
▪ Fincas - 1º año de participación	20,000	20,000	20,000	12,000	72,000
▪ Fincas - después del 1º año	--	5,000	10,000	15,000	30,000
▪ Procesos	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
Total	32,000	37,000	42,000	35,000	146,000

VI. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

- 6.1. Se anticipa que el proyecto tendrá un impacto social positivo y que los impactos ambientales se minimizarán o evitarán por completo a través de las medidas descritas en la Sección III. Por lo tanto, el proyecto tiene ni el nivel ni el alcance de impactos negativos que necesitarían un proceso de consulta pública amplia.
- 6.2. No obstante, se financiará la promoción del proyecto y talleres grupales en los áreas pertinentes para estimular un interés amplio entre la población joven de las comunidades

locales y para garantizar un número adecuado de candidatos. Parte de la información compartida serían los aspectos sociales, culturales y ambientales del proyecto. El proyecto promoverá la estrecha participación de las comunidades involucradas. Además, el ESMR forma parte del Reglamento Operativo, y el texto completo se publicará de acuerdo con la política del BID sobre Disponibilidad de Información (OP-102).

VII. MARCO DE SEGUIMIENTO

- 7.1. El seguimiento de la implementación de las medidas ambientales y sociales se llevará a cabo en conjunto con el seguimiento del proyecto a través del SEP. El SEP se desarrollará como parte del Componente I, y se creará antes del principio de la implementación de los modelos de intervención. El seguimiento ambiental y social se ejecutará a dos niveles, el de la finca y el del proyecto en general. Los siguientes párrafos establecen el marco de seguimiento; los detalles, sin embargo, se definirán como parte del proceso del Componente I.
- 7.2. Seguimiento a nivel de la finca. Primero, se requiere que los participantes, como parte del Plan de Negocios, identifiquen el estado inicial de los suelos, los recursos hídricos, la diversidad biológica y la vegetación natural. Además, los participantes deben desarrollar un Plan de Manejo Ambiental durante el primer año del proyecto. Este Plan verifica la línea base de datos sobre el estado inicial y establece un sistema de monitoreo regular del estado de los suelos, recursos hídricos, biodiversidad y vegetación natural, de la efectividad del manejo de plagas, y de la implementación de medidas de seguridad y salubridad ocupacional y de las prácticas asociadas con el proceso de beneficiado. El Anexo 2 presenta una lista de indicadores preliminares que se usarán para monitorear los impactos ambientales al nivel de las fincas. El esquema de monitoreo (lugares, tiempos y frecuencia de monitoreo) se establecerá como parte del Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a las características de la finca en referencia.
- 7.3. Los participantes del proyecto tienen la responsabilidad principal para el monitoreo y seguimiento a nivel de las fincas. Sin embargo, la auditoría medioambiental y social del proyecto verificará que este monitoreo se lleve a cabo de manera satisfactoria y identificará la necesidad para asistencia técnica adicional en áreas de conocimiento particulares y/o para fincas individuales. El cronograma de seguimiento se desarrollará como parte del proceso. Los costos para el monitoreo regular serían parte de los gastos de la finca, aunque la auditoría se pagará por el proyecto (ver el Cuadro 4).
- 7.4. Seguimiento a nivel del proyecto. Este seguimiento será parte integral del sistema de evaluación y seguimiento (SEP). Los objetivos del SEP son: i) efectuar el monitoreo de los eventos claves de éxito durante la ejecución del proyecto para la oportuna adopción de medidas correctivas; ii) identificar cambios a los atributos de las modalidades de intervención durante su ejecución; iii) captar el aprendizaje de la experiencia piloto, y iv) establecer las bases para la replicación del proyecto a la población objetivo, de ser viable. Los indicadores a nivel del proyecto serán:
 - a) La composición socio-cultural y por género del grupo de participantes refleja la composición de las comunidades locales.
 - b) El 100% de los participantes cumplen con o exceden de los criterios mínimos para la selección de beneficiarios.
 - c) El 100% de los predios seleccionados cumplen con o exceden de los criterios mínimos para la selección de tierras, especialmente con los criterios ecológicos (ver párrafo 3.10).

- d) Cada participante ha participado en por lo menos 95% (por tiempo, no por curso o módulo) de los servicios de asesoría técnica y ambiental recomienda para ella/él por cada año de su participación en el proyecto.
- e) Para el 100% de las fincas en su primer año de participación en el proyecto, los participantes habrán desarrollado, como parte del Planes de Negocios, un borrador de plan de manejo de los aspectos ambientales de sus fincas que satisface los requerimientos descritos en párrafo 3.28 de este informe.
- f) Para el 100% de las fincas en su primer año de participación en el proyecto, los participantes han presentado un Plan de Manejo Ambiental de sus fincas al fin del primer año de su participación en el proyecto y han conseguido la no objeción del auditor y de la UC.
- g) Cada finca que había participado en el proyecto por más de un año, ha implementado las prácticas culturales recomendadas (e incluidas en el Plan de Manejo Ambiental), según las siguientes metas:
 - **2º año:** 100% de las prácticas culturales para minimizar el riesgo de seguridad y salubridad ocupacional; 100% de las prácticas para minimizar el riesgo de contaminación de aguas; y las prácticas culturales más claves para minimizar el riesgo de erosión, para reducir el impacto ambiental del beneficio, y, si aplicable, para producir café ‘ecológico’ certificado.
 - **3º año:** continuación de todas las prácticas del 2º año; 100% de las prácticas culturales para minimizar el riesgo de erosión; 100% de las prácticas para reducir el impacto ambiental del beneficio; y, si aplicable, 100% de las prácticas culturales requeridas para producir café especial, según el esquema de certificación seleccionado para la finca en referencia.
 - **4º año:** continuación de todas las prácticas del 2º y 3º año.

7.5. La responsabilidad para el monitoreo y seguimiento a nivel del proyecto queda con la Unidad Coordinadora, y se coordinará con el auditor, la agencia ejecutiva (FNC) y el BID. El cronograma de seguimiento se desarrollará como parte del Componente I. Los costos incrementales de la auditoría medioambiental y social de los procesos de ejecución se pagará por el proyecto (ver el Cuadro 4).

ANEXO 1

Mapa de la Zona Cafetera



ANEXO 2

Indicadores preliminares para el seguimiento ambiental a nivel de fincas

Suelos

- Pendientes máximas de áreas en café sin terrazas o curvas de niveles
- Porcentaje de área de suelos bajo cubierta vegetal permanente
- Tipo y abundancia de especies intercaladas
- Cantidad y tipo de fertilizante aplicado (por año)
- Cantidad y tipo de plaguicidas aplicadas (por mes)
- pH del suelo

Recursos hídricos

- Tamaño mínimo y máximo de zonas de protección (datos de referencia: lo establecido por la Corporación Autónoma regional)
- Alcance y salud de cercas vivas
- Nivel de N, P, materia orgánica (datos de referencia: lo establecido en el decreto 1594, de la legislación colombiana y dependiendo del uso o destino del recurso hídrico: dependiendo del uso o destino del recurso hídrico, lo establecido en el decreto 1594 y la legislación colombiana)

Biodiversidad & vegetación natural

- Tamaño absoluto y porcentaje de área de al finca en vegetación natural
- Número de especies de aves con valor para la conservación (e.g. en categorías de peligro según Libro Rojo de Especies Amenazadas, endémicas, migratorias)
- Número de especies de mamíferos
- Número de especies de árboles
- Diversidad de hábitats en la finca
- Número de herramientas de conservación (corredores, cercas vivas, cañadas arborizadas, sombrío diversificado)
- Heterogeneidad vertical del sombrío y de las áreas con vegetación natural
- Área en café bajo sombra (área absoluto y como porcentaje de el área de la finca)

Cultivos existentes

- Datos claves sobre plantación de café (área en café, variedad(es), densidad por ha)
- Edad promedio de las plantas de café (por variedad)
- Medidas de salud de las plantas
- Presencia (y alcance) de arvenses
- Presencia (y alcance) de broca
- Presencia, tipo y alcance de otras plagas
- Productividad de café por ha por año
- Datos claves sobre plantación de otros cultivos (área en cultivo, especies, densidad por ha)
- Productividad de otros cultivos por ha por año

Proceso del Beneficiado

- Uso de agua para el beneficio
- Uso de energía para el beneficio
- Cumplimiento con todos los requerimientos para el tratamiento de desechos y/o desagües.

Seguridad y Salubridad Ocupacional

- Cumplimiento con todos los requerimientos relacionados al uso correcto de agroquímicos (adquisición, transporte, almacenamiento, aplicación y eliminación de desechos)