**FICHA TÉCNICA**

# DATOS GENERALES DEL PROYECTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del proyecto** | Incremento de la productividad del cultivo de cacao en el municipio de Dibulla (La Guajira) a través de la renovación de cultivos, mejoramiento del proceso de beneficio, acompañamiento técnico y fortalecimiento organizacional. | | |
| **Departamento(s)** | La guajira | | |
| **Municipio(s)** | Dibulla | | |
| **Línea productiva** | Cacao | | |
| **Familias Participantes** | 31 | | |
| **Organización (es) Fortalecida (s)** | Asociacion de productores orgánicos del municipio de DIBULLA | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **ID Iniciativa (s) PDET** | | 1244090289475 | |
| **Duración del proyecto (meses)** | | Doce (12) meses de ejecución | |

# DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

|  |  |
| --- | --- |
| **Total de Familias** | 31 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campesinos** | **Víctimas** | **Étnicos (Afro, Room e Indígenas)** | **Mujeres** | **Jóvenes** |
| 27 | 26 | 4 | 6 | 0 |

## Productores

* Número: 31
* Características de los productores: son pequeños productores que se encuentran asociados cuenta con 133 hectáreas de cacao establecidas al año 2019, y un promedio de 3 hectáreas por productor, sus cultivos de cacao en su gran mayoría son cultivares de cacao envejecidos y de bajos rendimientos, realizan la comercialización del grano de cacao en baba por no poseer los equipos y herramientas para el beneficio y secado del grano de cacao lo que les imposibilita obtener un grano de buena calidad y todo esto los limita para obtener mayores ingresos económica en su actividad agrícola, los productores de este proyecto pertenecen a la organización APOMD
* Frente al tema de la relación con la tierra el 86% de los productores cuenta con la propiedad sobre los predios y 14% restante, afirmaron que su relación es de posesión o tenencia.

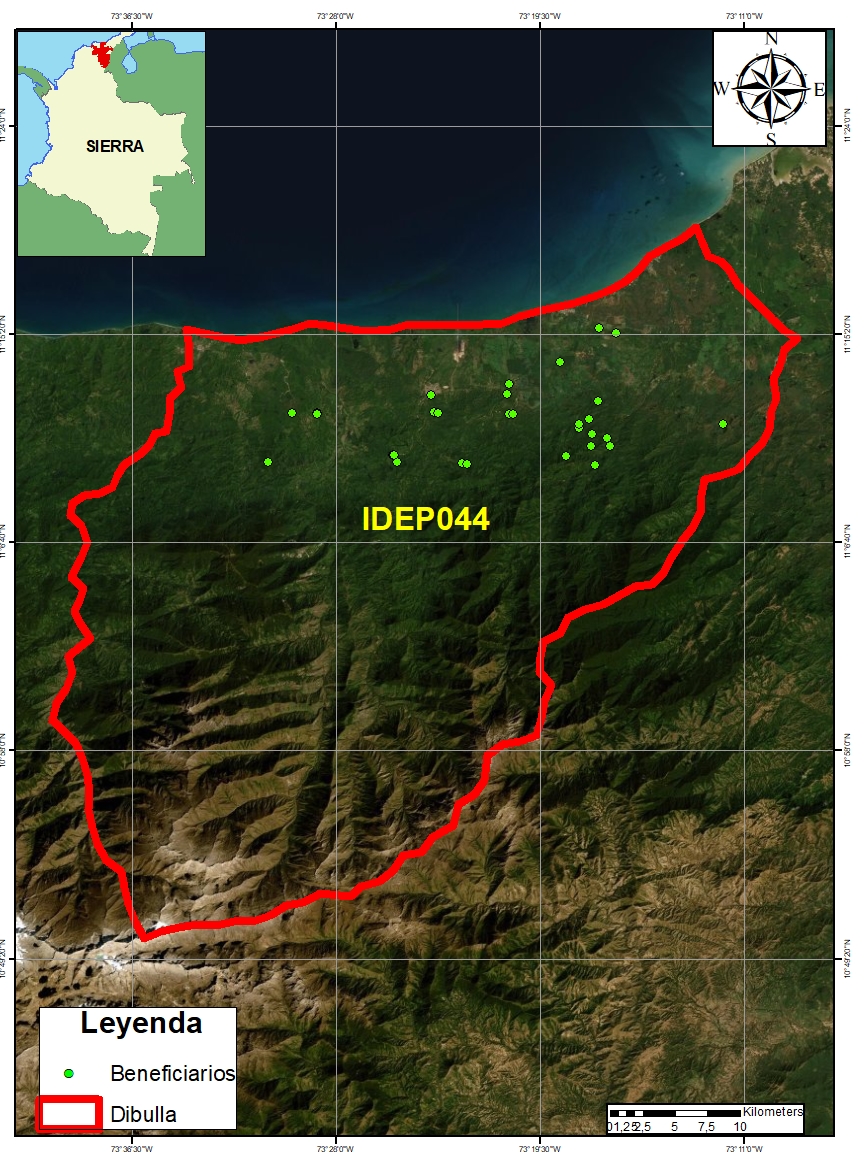
## Organización, Grupo Asociativo o Comunitario Fortalecido

* Nombre: asociacion de productores orgánicos del municipio de Dibulla- APOMD
* Nit: 825003189-1
* Descripción: Es una organización sin ánimo de lucro, creada en el año 2003, conformada por cultivadores de cacao del municipio de Dibulla (La Guajira), encargados de llevar a cabo el proceso integral del grano de cacao hasta su transformación final. La mayoría de los cultivos de cacao están sembrados en Sistemas Agroforestales (SAF
* La organización presenta una producción anual de 80 toneladas, de las cuales 75 se destinan a la comercialización en cacao seco, con la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH) y con los 5 restantes se elabora chocolate en barra, el cual se comercializa en el mercado local y en 3 puntos de ventas ubicados en el corregimiento Palomino del mismo municipio.

# LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La zona de influencia del proyecto donde se encuentran ubicados los predios de los beneficiarios corresponde a los corregimientos de Mingueo y Rio Ancho, en las veredas de Alto San Jorge, El Mamey, El Chorro, Santa Rita de Jerez, Santa Rita de la Sierra, Quebrada Andrea, San Salvador, Palma Seca, La Troja, El Cerro, Santa Teresa, Río Claro, La Montañita, Larga La Vida y El Diluvio

*Ilustración 1. Ubicación específica de la alternativa.*



Fuente Elaboración propia, ART, 2019

En la siguiente tabla se expone la descripción de la zona en relación con los requerimientos de la línea productiva.

*Tabla 1. Zona del proyecto y Requisitos cultivo de cacao*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CARACTERÍSTICA | | ZONA DEL PROYECTO | REQUERIDA PARA  CULTIVO DE CACAO[[1]](#footnote-1) |
| Topografía | | Los terrenos de los predios en los corregimiento de Palomino, Rio ancho , Mingueo y poseen topografía quebrada y semi quebrada. | El cacao se desarrolla bien en terrenos planos, ondulados y con pendientes inferior a 45 grados. |
| Rango de Altitud | | 000- 900 msnm | 0 – 1.200 m.s.n.m. |
| Clima | Temperatura | Media multianual 28ºC | 24ºC - 30ºC |
| Precipitación | 1800 mm de precipitación media efectiva. | 1.500 – 2.500 mm |
| Lluvias | Periodos secos Diciembre a Marzo. Periodo con lluvias de Abril a Noviembre | Bien distribuida en el año (10 meses) |
| Humedad Relativa | 80% | 70% - 80% |
| Vientos | Moderados | De baja a Moderada |
| Suelo | pH | 5.00 – 6.0 | 5.5 – 7.0 |
| Textura | Franco- arcillosos y limosos | Francos, Franco Arenoso, Franco  Limosos o Franco Arcilloso. |
| Fertilidad | Suelos con fertilidad media alta | Materia Orgánica Alta, con altos niveles de e N, P, K. Profundidad efectiva, mayor de 1,5 muy bien drenados. |
| Fuente y posibilidad de abastecimiento | Rio San salvador, rio cañas, rio negro, rio jerez, quebrada las trojas | El cultivo se comporta adecuadamente con  el suministro de agua mediante sistemas de riego por gravedad. |
| Disponibilidad de acceso según concepto de la autoridad ambiental | Disponibilidad de acceso según concepto de la autoridad ambiental | No se requiere concesión. |

Fuente**:** Consultoría Universidad Nacional 2020

# OBJETIVOS DEL PROYECTO

## Objetivo general

Aumentar la productividad del cultivo de cacao en el municipio de Dibulla (La Guajira).

## Objetivos específicos

* Renovar las plantaciones de cacao que presentan bajos rendimientos.
* Mejorar la infraestructura y el proceso de beneficio del cacao a nivel predial.
* Brindar asistencia técnica en las etapas de renovación de cultivos y beneficio del cacao.
* Fortalecer a la organización APOMD en asuntos comerciales para acceder a mercados directos entre productores y consumidores.

# DESCRIPCIÓN COMPONENTES Y ACTIVIDADES

**5.1 Componente1**

**Renovación por copa de cacao con la técnica de injerto malayo.**

La técnica de injerto malayo consiste en realizar una intervención a plantaciones viejas (entre 15 y 20 años), con bajos rendimientos y con deterioro del área productiva. La aplicación de esta técnica permite renovar la copa en su totalidad, lograr nueva formación arquitectónica y dar a la plantación capacidad para recuperarse en un tiempo mínimo de producción en los 18 meses posteriores a la implementación de la técnica.

El sistema de injertación sobre troncos de árboles adultos (injerto malayo) es un método considerado técnica y económicamente rentable, aumentando la producción por hectárea y mejorando la calidad del producto.

Para incrementar la productividad del cultivo de cacao en Dibulla, la renovación por copa con injerto malayo de las plantaciones tradicionales de híbridos y clones improductivos es fundamental, y la manera de ponerla en marcha es mediante el desarrollo de nuevos cultivos, siguiendo los siguientes pasos en los predios:

* Seleccionar algunos árboles de alta productividad y calidad que se encuentran en los cultivos tradicionales para mantenerlos en el lote.
* Eliminar los árboles improductivos, envejecidos, con daños radiculares.
* Densificar con clones altamente productivos el lote para alcanzar poblaciones de alrededor de 1.000 árboles de cacao por hectárea.
* Los árboles viejos que tengan el sistema radicular sano y vigoroso deben ser injertados en el tronco (injerto malayo), con clones seleccionados para cada región por sus características de alta producción y calidad.

A continuación, se describe la técnica de renovación de cacao por injerto malayo a implementar en el proyecto:

El procedimiento para seleccionar los árboles a injertar al momento de renovar una plantación de cacao, es realizar un inventario en la época de cosecha, donde se clasifique árbol por árbol así:

* Árboles altamente productivos y tolerantes a enfermedades.
* Árboles de regular producción.
* Árboles de baja producción y susceptibles a enfermedades y plagas.

Los árboles por escoger para realizar el injerto malayo deben ser adultos, de baja producción, con raíces y tallo en buen estado sanitario. Este árbol se denominará patrón o planta que recibe el injerto.

Los árboles que presentan enfermedades en el tronco o daños en el sistema radicular no se deben injertar, es conveniente reemplazarlos por plantas nuevas.

Las herramientas y materiales requeridos para el procedimiento son:

* Navaja injertadora
* Espátula para injerto malayo (machete recortado y afilado en la punta).
* Vareta seleccionada, con yemas activas, hinchadas y bien desarrolladas.
* Película transparente adherente (Vinipel).
* Tres cordeles o tiras de neumático de bicicleta de 120 cm.
* El corte inicial para realizar el injerto se debe hacer a una altura entre 60 y 80 centímetros del suelo. Esta altura mantiene al injerto libre de enfermedades causadas por exceso de humedad y salpicadura del suelo.

5**.2 Componente 2.**

**Asistencia técnica y fortalecimiento organizacional y comercial**

El plan de asistencia técnica abarca un conjunto de actividades que buscan la sostenibilidad ambiental y productiva del proyecto mejorando las prácticas en el cultivo y beneficio, reduciendo el vertimiento de aguas residuales a las fuentes hídricas y minimizando el uso de agroquímicos. Así mismo se favorece la diversificación en las fincas, lo que le permite al productor recibir ingresos por los cultivos acompañantes del cacao, conservar los suelos, mejorar la conectividad del paisaje agrícola con los ecosistemas circundantes y aumentar la diversidad de fauna y flora del entorno productivo.

El personal requerido para prestar el servicio de asistencia técnica del proyecto en el municipio de Dibulla donde se ubican las fincas de los productores de cacao de APOMD, se compone de un ingeniero agrónomo, un técnico con experiencia en injertación de cacao y un técnico agropecuario para cubrir 31 predios de los beneficiarios del proyecto. Para el caso del componente organizacional y comercial, se propone la contratación de un profesional para el fortalecimiento, tanto a APOMD como a sus asociados, en asuntos de gerencia, administración, finanzas, contabilidad, mercados, desarrollo del recurso humano, liderazgo y alianzas productivas.

Las funciones del ingeniero agrónomo son: a) coordinar y ejecutar acciones encaminadas al acompañamiento técnico y capacitación en la renovación y beneficio del cacao desde el enfoque de las BPA; b) realizar por lo menos 5 visitas técnicas al 100% de los lotes con cultivos renovados, durante el período de ejecución del proyecto, con el propósito de emitir recomendaciones técnicas; c) coordinar con la Federación Nacional de Cacaoteros de la región la consecución de material genético certificado para la renovación de los cultivos; d) Coordinar y desarrollar los eventos de formación y capacitación en BPA y las Escuelas de Campo Agrícolas con los beneficiarios del proyecto.

Las funciones del técnico injertador son: a) intervenir las plantaciones envejecidas de los beneficiarios mediante la técnica del injerto malayo; b) cumplir con las medidas fitosanitarias requeridas en la injertación; c) brindar capacitación a los productores en renovación por injerto malayo; d) elaborar informes que reflejen el estado de intervención del proyecto; e) reportar al agrónomo sobre el avance de la intervención.

Las funciones del técnico agropecuario son: a) realizar visitas técnicas por día a los predios cacaoteros beneficiados para hacer seguimiento a la renovación y la construcción de la infraestructura de beneficio; b) elaborar informes que reflejen el estado de intervención del proyecto; c) realizar el inventario físico de las unidades de beneficio; d) reportar al agrónomo cualquier novedad en la ejecución del proyecto; e) divulgar las normas y procedimientos en materia de Buenas Prácticas Agrícolas; f) promover el diligenciamiento por parte de los productores de los documentos y registros requeridos en las BPA; g) apoyar técnicamente la renovación de los cultivos de cacao.

**Tabla 2. Propuesta de asistencia técnica del proyecto de cacao en Dibulla, La Guajira.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Cantidad / Unidad** | **Observación / Temáticas** |
| Actividades de Asesoría Técnica y capacitación | | |
| Asistencia técnica agronómica y ambiental mediante visitas a finca con énfasis en el proceso de renovación y beneficio. | 372 visitas a finca | En el marco de estas visitas se debe hacer acompañamiento en el proceso de renovación por copa, BPA en beneficio y manejo de residuos a nivel predial. Se deben realizar demostraciones de método.  El equipo técnico debe realizar, por lo menos, 1 visita a cada finca por mes, duración la ejecución del proyecto. El número de visitas en el año a cada finca es de 12 aproximadamente. |
| Escuelas de Campo Agrícolas (ECAS) | 4 sesiones de ECAS | Con los 31 beneficiarios se realizan las 4 sesiones de ECAS, de acuerdo con las temáticas de mayor importancia.  Temáticas propuestas: BPA en renovación, BPA en partida de mazorca y desgrane, fermentación, secado, limpieza y clasificación, calidad, almacenamiento, elaboración de abonos orgánicos y manejo de lixiviados. |
| Talleres de capacitación en BPA (renovación y beneficio) | 4 talleres | Realización de 4 talleres en los 12 meses.  Temáticas: renovación mediante la técnica de injerto malayo, fermentación y secado del cacao, calidad de cacao. |
| Talleres de capacitación organizacional. | 12 talleres | Temáticas: Gerencial/Administrativa, Financiero/Contable, Mercados, Desarrollo del Recurso Humano, Liderazgo, alianzas productivas. |
| Día de Campo organizado por el operador y los beneficiarios con el fin de socializar las actividades y resultados del proyecto. | 1 día de campo abierto | En el día de campo se realiza un recorrido por varias de las unidades productivas beneficiadas con el fin de dar a conocer las implementaciones hechas y los logros alcanzados. Se organiza con los beneficiarios y los expositores son los mismos productores. |

**Tabla 3. Propuesta técnica de manejo del beneficio de cacao con énfasis en las Buenas Prácticas Agrícolas en Dibulla, La Guajira**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **Manejo Actual** | **Manejo propuesto BPA** | **Justificación** |
| Recolección | Pago por cantidad de producto recolectado, lo que promueve la cosecha de mazorcas verdes y enfermas, dado el bajo conocimiento de los recolectores.  Las mazorcas se cosechan con machete lo que causa heridas al árbol y daño a los cojines florales. | Las mazorcas deben ser recolectadas cada 10 o 15 días, excepto en los períodos de mayor producción del año, cuando la cosecha se realiza a diario.  Es posible identificar el momento de cosecha por el cambio de color de la mazorca: los frutos verdes cambian a amarillo y los rojos se tornan anaranjados.  Cosechar solo frutos maduros con tijeras de poda desinfectadas. | Mejorar la calidad del grano al recolectar solo frutos maduros y evitar heridas a los árboles de cacao. |
| Partida de mazorcas | Se parten las mazorcas con objetos como mazos o machetes generando heridas en las almendras de cacao.  Se mezclan los granos de cacao de diferente calidad y se benefician al mismo tiempo. | Se deben separar las mazorcas sanas de las enfermas para que sean beneficiadas por separado.  Se debe evitar el daño de los granos al partir las mazorcas.  No se deben mezclar los granos buenos con los que presentan defectos. | Mejorar la calidad del grano de cacao.  Evitar defectos derivados de un mal manejo al partir las mazorcas. |
| Desgranado | Se retiran los granos de cacao junto con la vena central de la mazorca, la cual constituye un residuo del producto al final del beneficio. | Se retiran los granos de cacao con mucilago de la mazorca evitando quitar la placenta o vena central de la mazorca. | Mejorar la calidad del grano.  Evitar residuos en el beneficio. |
| Fermentación | Actualmente los productores de cacao en Dibulla venden el grano de cacao en “baba”, sin realizar la fermentación. | Los granos de cacao con mucilago se depositan en cajones de madera con orificios en el fondo, para la salida de la “baba” o mucilago.    Los cajones deben estar por encima del suelo para facilitar el drenaje de los lixiviados.  No se deben mezclar granos cosechados en días diferentes.  Se deben realizar volteos o remociones de la masa de cacao cada 24 horas, por 6 a 7 días que tarda el proceso de fermentación. | Favorecer las reacciones bioquímicas al interior del grano de cacao, aumento del volumen y cambio del color hasta alcanzar un tono chocolate.  La fermentación es un paso fundamental en la calidad, aroma y sabor del cacao. |
| Secado | Los productores de cacao en Dibulla no secan el grano de cacao porque lo venden en “baba”. | En lo posible el secado debe hacerse al sol en secaderos tipo Elba, que consiste en carros o camillas de madera corredizos mediante rodachinas y rieles, protegidos con techo fijo o rodante.  Se recomienda evitar el sol de mediodía (12 – 2 pm) para el secado el grano.  No se debe usar patios de cemento. | Disminuir el contenido de humedad del grano de 55% a 8%.  Garantizar el secado homogéneo, en condiciones de higiene.  Lograr mejor calidad de grano. |
| Limpieza y clasificación | No se realiza limpieza y clasificación del grano de cacao. | Extraer pedazos de cascara, basuras y demás elementos extraños.  Clasificar el cacao separando la pasilla (granos enjutos y/o partidos) y la basura por medio de zarandas, de tal manera que solo deben dejarse granos sanos y secos.  Tener en cuenta la NTC 1252 para la clasificación del cacao. | Mejorar la comercialización del grano seco de cacao.  Diferenciación de precios de acuerdo con las categorías de calidad. |
| Almacenamiento | Una vez de desgrana la mazorca se vende el grano “en baba” lo que lo hace altamente perecedero. Por lo general no se almacena en “baba. | El cacao se debe almacenar en un sitio techado y ventilado para evitar que se deteriore por la humedad (hongos), insectos y malos olores.  El empaque deber ser en costales de fique ubicados sobre estibas. | Prolongar la vida útil de la producción de cacao en la finca.  Mantener un stock para la comercialización. |
| Manejo de lixiviados (mucílago) | Son vertidos a fuentes de agua sin tratamiento alguno causando grave contaminación a las fuentes de agua. | Filtros para aguas mieles, que permitan realizar procesos de descontaminación de aguas del beneficio. | Es importante descontaminar las aguas mieles y cumplir con la normatividad de vertimientos de aguas. |

Fuente: Elaboración propia a partir de información primaria del manejo del beneficio en Dibulla y la guía de BPA para cacao de FEDECACAO.

*Tabla 4 Metas del proyecto*

|  |  |
| --- | --- |
| COMPONENTE | METAS |
| Componente 1 Renovación por copa de cacao con la técnica de injerto malayo y dotación de unidades de beneficio y secado del grano de cacao | 1. Renovación de 31 hectáreas de cacao establecido en arreglo agroforestal mediante la renovación por copa o injerto malayo. 2. Implementacion de 31 unidades de beneficiaderos y secado del grano de cacao en los predios de los productores. |
| Componente 2. Asistencia técnica y fortalecimiento organizacional y comercial | 1. 372 Visitas de Asistencia técnica agronómica y ambiental mediante visitas a finca con énfasis en el proceso de renovación y beneficio 2. 4 sesiones de ECAS en temática de renovación mediante la técnica de injerto malayo, fermentación y secado del cacao, calidad de cacao. 3. 12 talleres de capacitación organizacional. en Gerencial/Administrativa, Financiero/Contable, Mercados, Desarrollo del Recurso Humano, Liderazgo, alianzas productivas 4. 4 sesiones de ECAS BPA en renovación, BPA en partida de mazorca y desgrane, fermentación, secado, limpieza y clasificación, calidad, almacenamiento, elaboración de abonos orgánicos y manejo de lixiviados. |

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Personal

* Contratación de 1 profesional y 2 técnicos por 12 meses y 1 profesional socio empresarial por 6 meses

*Tabla 5. Especificaciones de personal*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACTIVIDAD | CANTIDAD / UNIDAD | OBSERVACIONES |
| Ingeniero agrónomo | 1  profesional | **Formación Académica Mínima:** Título profesional clasificada o en el siguiente Núcleo Básico del Conocimiento – NBC: Agronomía. / ingeniería agronómica/agronomía  **Experiencia General / Específica Mínima:** Tres (3) años de experiencia general en cultivos. De los cuales, debe tener por lo menos dos (1) años de experiencia específica en cacao.  Experiencia en manejo integrado del cultivo de cacao, adecuación y manejo de labores culturales y temas referentes a poscosecha y en fortalecimiento organizacional. Liderar equipo de técnicos |
| Profesional socioempresarial | 1  profesional | **Formación Académica Mínima:** Profesional en Ciencias administrativas, sociales, económicas y/o contables o áreas afines.  **Experiencia General / Específica Mínima: 2 años de experiencia** en asuntos de gerencia, administración, finanzas, contabilidad, mercados, desarrollo del recurso humano, liderazgo entre otros. |
| Técnicos | 1 técnico  agropecuario | **Formación Académica Mínima:** Título Técnico o Tecnológico en: Técnica Agrícola, Técnico o Tecnólogo en producción agropecuaria.  **Experiencia General / Específica Mínima:** Doce (12) meses de experiencia técnica agropecuaria y fortalecimiento organizacional. |
| 1 técnico injertador | **Formación Académica Mínima:** Título Técnico o Tecnológico Agropecuario, Ambiental y afines.  **Experiencia General / Específica Mínima:** Doce (12) meses de experiencia técnica en injertación y actividades agropecuarias. |

## Especificaciones del material vegetal *requeridos para la renovación*:

## Renovación por copa de cacao con la técnica de injerto malayo.

La técnica de injerto malayo consiste en realizar una intervención a plantaciones viejas (entre 15 y 20 años), con bajos rendimientos y con deterioro del área productiva. La aplicación de esta técnica permite renovar la copa en su totalidad, lograr nueva formación arquitectónica y dar a la plantación capacidad para recuperarse en un tiempo mínimo de producción en los 18 meses posteriores a la implementación de la técnica.

El sistema de injertación sobre troncos de árboles adultos (injerto malayo) es un método considerado técnica y económicamente rentable, aumentando la producción por hectárea y mejorando la calidad del producto.

Para incrementar la productividad del cultivo de cacao en Dibulla, la renovación por copa con injerto malayo de las plantaciones tradicionales de híbridos y clones improductivos es fundamental, y la manera de ponerla en marcha es mediante el desarrollo de nuevos cultivos, siguiendo los siguientes pasos en los predios:

* Seleccionar algunos árboles de alta productividad y calidad que se encuentran en los cultivos tradicionales para mantenerlos en el lote.
* Eliminar los árboles improductivos, envejecidos, con daños radiculares.
* Densificar con clones altamente productivos el lote para alcanzar poblaciones de alrededor de 1.000 árboles de cacao por hectárea.
* Los árboles viejos que tengan el sistema radicular sano y vigoroso deben ser injertados en el tronco (injerto malayo), con clones seleccionados para cada región por sus características de alta producción y calidad.

A continuación, se describe la técnica de renovación de cacao por injerto malayo a implementar en el proyecto:

El procedimiento para seleccionar los árboles a injertar al momento de renovar una plantación de cacao, es realizar un inventario en la época de cosecha, donde se clasifique árbol por árbol así:

* Árboles altamente productivos y tolerantes a enfermedades.
* Árboles de regular producción.
* Árboles de baja producción y susceptibles a enfermedades y plagas.

Los árboles a escoger para realizar el injerto Malayo deben ser adultos, de baja producción, con raíces y tallo en buen estado sanitario. Este árbol se denominará patrón o planta que recibe el injerto.

Los árboles que presentan enfermedades en el tronco o daños en el sistema radicular no se deben injertar, es conveniente reemplazarlos por plantas nuevas.

Las herramientas y materiales requeridos para el procedimiento son:

* Navaja injertadora
* Espátula para injerto Malayo (machete recortado y afilado en la punta).
* Vareta seleccionada, con yemas activas, hinchadas y bien desarrolladas.
* Película transparente adherente (Vinipel).
* Tres cordeles de Cordón licrado

El corte inicial para realizar el injerto se debe hacer a una altura entre 60 y 80 centímetros del suelo. Esta altura mantiene al injerto libre de enfermedades causadas por exceso de humedad y salpicadura del suelo.

*Los clones recomendados para la renovación son los siguientes:* FEDECACAO FSV, 41- 155, FEAR 5, FTA12- FTA13- FSA 2.

* 1. **Especificaciones técnicas de la infraestructura de beneficio del cacao requeridas en el proyecto.**

La infraestructura de beneficio (fermentación y secado) del cacao a implementar en los predios de los beneficiarios del proyecto está compuesta por: caseta de fermentación, cajones de fermentación, secador solar tipo Elba y zaranda de clasificación.

***6.3.1 Caseta de fermentación***

Las especificaciones y diseño de la caseta de fermentación son establecidas por FEDECACAO en la guía técnica El Beneficio y Características Fisicoquímicas del Cacao.

Las dimensiones son de (3 m de ancho x 3,6 m de largo x 2,4 m de altura) para el área de beneficio. El área del suelo será cubierta con piso de concreto de 6 cm de espesor. La estructura del techo será de madera y cubierta con lámina de zinc, encerrado en malla y /o lona de polipropilieno de 1,8 m de altura. De acuerdo con las dimensiones especificadas en la Figura 15.

**Figura 1. Especificaciones técnicas de las casetas de fermentación de cacao.**

****

Fuente: Elaboración propia a partir de diseños establecidos por FEDECACAO.

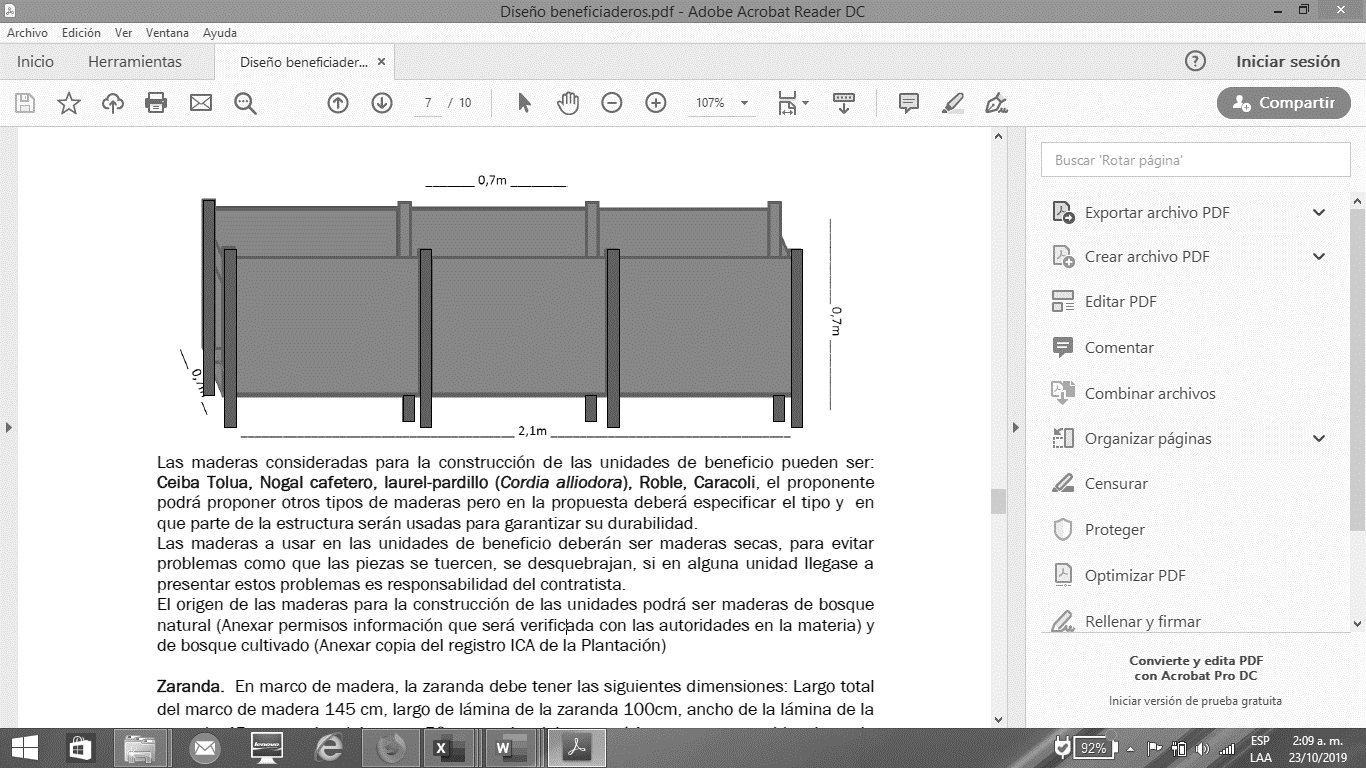
* + 1. ***Cajones de fermentación***

Cajón en madera con las siguientes dimensiones: (2,1 m de largo por 0,7 m de ancho, por 0,7 m de alto), con tres compartimientos iguales, es decir de 0,7 m de largo cada uno, con compuertas corredizas, orificios para salida de lixiviados del cacao en el fondo y en los laterales y soportes de 10 cm de alto, que permitan aislarlo del suelo (Figura 16).

Las maderas consideradas para la construcción de las unidades de beneficio deben ser: Ceiba Tolúa (*Bombacopsis quinata*), Nogal cafetero (*Cordia alliodora*), Laurel-pardillo, Roble (*Quercus*) y/o Caracolí (*Anacardium excelsum*). Las maderas a usar en las unidades de beneficio deberán estar secas, para evitar problemas de deformación y fracturas.

El origen de las maderas para la construcción de las unidades podrá ser maderas de bosque natural (Anexar permisos información que será verificada con CORPOGUAJIRA) y de bosque cultivado (Anexar copia del registro ICA de la Plantación).

**Figura 2. Especificaciones técnicas de los cajones de fermentación de cacao.**



Fuente: Elaboración propia a partir de diseños establecidos por FEDECACAO.

* + 1. ***Secador solar tipo Elba***

El secador tipo Elba se compone de dos elementos (Figura 17):

* Pasera:

Construida en madera, los materiales deben tener las siguientes dimensiones: listones de 4” x 2” cada 50 cm para soportar las tablas que hacen parte de la pasera, además la pasera llevará dos listones de 4 m de largo de 4” x 4” que soportan los listones 4” x 2” y las tablas que hacen el tendido de dicha pasera tendrán un espesor como mínimo de 2 cm, debe tener tablillas laterales de 10 cm de alto para evitar que el cacao se salga de la pasera. Debe estar a una altura de 1,5 m del suelo, con medidas: 4 m de largo x 3 m de ancho, es decir 12 m2, espacio con capacidad para 100 kg de cacao seco en promedio.

* Casa corrediza

Tejas en zinc (láminas de 3 m de largo), con 4 m de ancho y los 3 m de largo de las láminas, los postes (2 m de largo con dimensiones de 4” x 4”) el material puede ser en madera, concreto u otro material que garantice durabilidad y resistencia, y que esté aprobado técnicamente para este uso.

**Figura 17. Especificaciones técnicas de los secadores de cacao tipo Elba.**



Fuente: Elaboración propia a partir de diseños establecidos por FEDECACAO.

* + 1. especificaciones técnicas de la marquesina OJO CONSEGUIR ESTAS DE ACUERDO A LA COTIZACION QUE SE ESTA REALIZANDO DE ACUERDO AL PRESUPUESTO 1500.000

***6.3.4 zaranda de clasificación***

En marco de madera, la zaranda debe tener las siguientes dimensiones: largo total del marco de madera 1,45 m, largo de lámina de la zaranda 1 m, ancho de la lámina de la zaranda 0,45 m, ancho del marco 0,5 m y alto del marco 0,14 m, como se evidencia en la Figura 18.

**Figura 3. Especificaciones técnicas de las zarandas de clasificación.**

**

Fuente: Elaboración propia a partir de diseños establecidos por FEDECACAO.

***6.3.5*** **Identificación de impactos ambientales asociados al proyecto**

La identificación y valoración de impactos ambientales asociados al proyecto se presentan en la Tabla 5.

**Tabla 5. Identificación y valoración de impactos ambientales asociados al proyecto en Dibulla, La Guajira.**

| **Ítem** | **Actividad** | **Impacto ambiental** | **Efecto (+/-)** | **Valoración** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Renovación de plantaciones de cacao mediante la técnica de injerto malayo. | Alteración de la estructura y composición florística | + | Baja |
| Modificación del paisaje | - | Baja |
| Diversificación de la producción (agrícola y forestal) | + | Media |
| Incremento de la producción de cacao | + | Alta |
| Aumento de la diversidad de fauna y flora | + | Baja |
| Captura de carbono de las especies vegetales del SAF | + | Baja |
| Generación de expectativas | + | Alta |
| 2 | Mejoramiento de la infraestructura de beneficio de cacao a nivel predial | Alteración las características físicas, químicas y/o biológicas de las aguas superficiales | - | Baja |
| Afectación a la disponibilidad del recurso hídrico | - | Baja |
| Cambio en las características físicas, químicas y/o biológicas de las aguas subterráneas | - | Baja |
| Mejoramiento de la calidad del grano seco de cacao | + | Alta |
| Generación de expectativas | + | Alta |
| Resistencia al cambio en el proceso de beneficio del cacao | - | Media |
| 3 | Asistencia técnica con enfoque en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y fortalecimiento organizacional | Cambio en las actividades productivas | + | Alta |
| Falta de interés en el fortalecimiento organizacional | - | Media |
| Disminución de los impactos ambientales negativos por la implementación de BPA. | + | Alta |

Fuente: Elaboración propia.

* + 1. **Plan de manejo ambiental**

No aplica Plan de Manejo Ambiental. No obstante, a continuación, se presenta la Ficha de Manejo Ambiental para el proyecto (Tabla 6).

**Tabla 6. Ficha de Manejo Ambiental del proyecto de cacao en Dibulla, La Guajira.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA DE MANEJO AMBIENTAL** |
| **NOMBRE DEL PROYECTO:**  Incremento de la productividad del cultivo de cacao en el municipio de Dibulla (La Guajira) a través de la renovación de cultivos, mejoramiento del proceso de beneficio, acompañamiento técnico y fortalecimiento organizacional. | |
| **IMPACTOS POTENCIALES:**   * Alteración de las características físicas, químicas y/o biológicas de las aguas superficiales. * Resistencia al cambio (reconversión productiva en la etapa de beneficio). * Mejoramiento de la calidad del grano seco de cacao. * Disminución de los impactos ambientales negativos por la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. * Fortalecimiento de las capacidades organizacionales de la asociación APOMD. | |
| **TIPO DE MEDIDA:**   * Mitigación * Prevención | |
| **MEDIDAS DE MANEJO:**   * Reducción de vertimientos de residuos líquidos a las fuentes hídricas. * Brindar acompañamiento técnico basados en Buenas Prácticas Agrícolas para mejorar los métodos empleados en la etapa de beneficio. * El origen de la madera para la construcción de las unidades de beneficio debe proceder de bosque natural (Anexar permisos información que será verificada con las autoridades en la materia) y de bosque cultivado (Anexar copia del registro ICA de la plantación). * Implementar infraestructura de beneficio apropiada para mejorar la calidad del grano seco de cacao. * Realizar un manejo adecuado de los subproductos del beneficio (mazorcas y mucilago). | |
| **ACTIVIDADES A DESARROLLAR:**   * Implementar las Buenas Prácticas Agrícolas en la etapa de beneficio del cacao en el 100% de las unidades productivas vinculadas al proyecto. * Construir las unidades de beneficio a nivel predial bajo los parámetros establecidos en el proyecto. * Acompañamiento técnico a la totalidad de productores para mejorar el proceso de beneficio. * Realizar un manejo adecuado de las mazorcas a partir de la elaboración de compostaje para uso como abono orgánico. | |
| **LOCALIZACIÓN:**  Municipio: Dibulla  Departamento: La Guajira  Corregimientos: Mingueo y Rio Ancho  Veredas: Alto San Jorge, El Mamey, El Chorro, Santa Rita de Jerez, Santa Rita de la Sierra, Quebrada Andrea, San Salvador, Palma Seca, La Troja, El Cerro, Santa Teresa, Río Claro, La Montañita, Larga La Vida y El Diluvio. | |
| **CRONOGRAMA:**  El cronograma propuesto para el manejo ambiental inicia en el primer mes de ejecución del proyecto con las capacitaciones en BPA, la asistencia técnica a nivel predial, fortalecimiento organizacional y el establecimiento de los beneficiaderos de cacao (caseta de fermentación, cajones y secadores solares) en cada predio. El propósito del proyecto es generar en los beneficiarios capacidades y habilidades para identificar y proponer estrategias de mitigación de los impactos ambientales que puedan generar las actividades relacionadas con la postcosecha del cacao. Por tal razón, durante la ejecución del proyecto (12 meses) se debe enfatizar y sensibilizar en el cuidado de los recursos naturales para mejorar la eficiencia en el uso y aprovechamiento de los mismos, y favorecer la sostenibilidad de la producción cacaotera en el municipio. | |
| **INDICADORES DE PRODUCTO:**   * Cantidad de agua utilizada por unidad de producción. * 100% de los predios con implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la fermentación y secado del cacao. * Porcentaje de reducción de defectos en el grano seco de cacao de acuerdo a la norma ICONTEC 1252. | |
| **MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN:**  Al primer mes de iniciado el proyecto. | |
| **RESPONSABLE DE EJECUCIÓN:**   * Productores de cacao vinculados al proyecto. * Trabajadores de las unidades productivas. * Equipo de asistencia técnica contratado por el proyecto. | |

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con los impactos identificados en el proyecto.

1. **ANALISIS FINANCIERO**:

En este capítulo se contempla el componente financiero del proyecto en términos de ingresos, costos, gastos, así como la inversión y la evaluación financiera del mismo, para finalmente determinar la viabilidad financiera del proyecto.

7.1 **Presupuesto de inversión del proyecto**

La propuesta técnica de intervención del proyecto en Dibulla aborda los siguientes componentes: 1) Renovación de plantaciones, 2) Infraestructura de beneficio, 3) Asistencia técnica y 4) Fortalecimiento organizacional. A continuación, se realiza una descripción de cada componente:

El valor de inversión del proyecto fue estimado para 31 beneficiarios según el listado avalado por ART. De acuerdo con los lineamientos de cofinanciación, a cada beneficiario corresponde como monto máximo un valor de COP $10.000.000, es decir, el monto total del proyecto para dar cobertura al 100% de beneficiarios es de COP $310.000.000.

Por consiguiente, la propuesta de intervención y los costos de inversión del proyecto, para un periodo de ejecución de 12 meses, se presentan a continuación (Tabla 7).

**Tabla 7. Costos de inversión del proyecto según la propuesta de intervención.**

Se presenta en el anexo de presupuesto.

1. REQUISITOS NORMATIVOS/ ANALISIS LEGAL

A continuación, en la Tabla 13 se presenta una revisión de la normatividad aplicable al gremio cacaotero a nivel nacional y regional, y que tiene incidencia directa en el proyecto a desarrollar en el municipio de Dibulla (La Guajira).

**Tabla 13. Normatividad aplicable al gremio cacaotero en Dibulla, La Guajira.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Normatividad** | **Disposiciones** |
| Ley 9 de 1979 | Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Hace referencia al control sanitario de los usos del agua, plaguicidas, materias primas, importación o exportación agrícola. |
| Ley 2 de 1959 | Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. |
| Ley 99 de 1993 | Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. |
| Ley 165 de 1994 | Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. |
| Ley 139 de 1994 | Por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal y se dictan otras disposiciones. |
| Ley 357 de 1997 | Por medio de la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", suscrita en Ramsar el dos (2) de febrero de mil novecientos setenta y uno (1971). |
| Ley 373 de 1997 | Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. |
| Ley 388 de 1997 | Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto 2811 de 1974 | Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. |
| Decreto 1443  de 2004 | Por el cual se reglamenta la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos. Modificado a su vez parcialmente por el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. |
| Decreto 3930 de 2010 | Establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. |
| Decreto MADS 1791 de 1996 | Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. El manejo del sombrío en los cacaotales requiere en algunas ocasiones permiso de la Autoridad Ambiental. |
| Resolución ICA 970 de 2010 | Por medio de la cual se establecen los requisitos para la producción, acondicionamiento, importación, almacenamiento, comercialización y/o uso de semillas para siembra en el país, su control y se dictan otras disposiciones. |
| Resolución ICA 20009 de 2016 | Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano. |
| Resolución MADS 1207 de 2014 | Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas. Tiene por objeto establecer las disposiciones relacionadas con el uso del agua residual tratada y no aplica para su empleo como fertilizante o acondicionador de suelos. |
| Resolución 273  de 1997 | Por la cual se establecen las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros, demandas bioquímicas de oxígeno (DBO) y sólidos suspendidos totales (SST). |
| Resolución 532  de 2005 | Por la cual se establecen requisitos, términos, condiciones y obligaciones, para las quemas abiertas controladas en áreas rurales en actividades agrícolas y mineras. |
| Resolución 0693  de 2007 | Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas. |
| Resolución MADS 085 de 2007 | Por la cual se adopta el plan de Manejo del Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta. |
| Resolución MADS 1276 de 2014 | Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta, establecida en la ley 2 de 1959 y se toman otras determinaciones. |
| Resolución MADS 631 de 2015 | Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. Los sistemas de tratamiento planteados en la etapa de beneficio permiten generar vertimientos que cumplen con las disposiciones normativas de límites máximos permisibles para vertimientos a cuerpos de agua superficiales y obtener efluentes más limpios, los cuales contribuyen a la preservación del recurso hídrico. |
| Resolución MADS 1628 de 2015 | Por la cual se declaran y delimitan unas zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente y se toman otras determinaciones. |
| Resolución MADS 0504 de 2018 | Por la cual se declaran y delimitan unas zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en inmediaciones del Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta y se toman otras determinaciones. |
| Norma Técnica Colombiana 1252 | Tiene como objeto establecer la clasificación y los requisitos que debe cumplir el grano de cacao, destinado a la industrialización para consumo humano. |

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de la normatividad vigente.

9.CRONOGRAMA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **MESES** | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Plantaciones de cacao renovadas con injerto malayo** | | | | | | | | | | | | |
| Contratar a un técnico injertador de cacao. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Adquisición de materiales y herramientas para la renovación. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Consecución de material genético certificado autocompatible, alta productividad y calidad (varetas). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Renovar plantaciones envejecidas por parte del injertador y los productores. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Capacitar a los productores en la técnica del injerto malayo con el apoyo del equipo de asistencia técnica. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seguimiento técnico a la renovación por copa a nivel predial. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Adecuación de beneficiaderos y secaderos a nivel predial, de acuerdo a los diseños de FEDECACAO** | | | | | | | | | | | | |
| Contratar a un proveedor – constructor (contrato por producto). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comprar materiales para construcción de casetas de fermentación, cajones de fermentación, secaderos “tipo Elba” y zarandas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Transportar los materiales hasta los predios. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construcción e instalación de beneficiaderos y secaderos. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Puesta en funcionamiento de los beneficiaderos y secaderos con apoyo de la asistencia técnica y el proveedor. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seguimiento a la inversión. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Acompañamiento técnico con un enfoque en Buenas Prácticas Agrícolas en las etapas de renovación y beneficio** | | | | | | | | | | | | |
| Contratación del personal requerido para la asistencia técnica. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Visitas técnicas a nivel predial. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Capacitaciones en BPA. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Escuelas de Campo (ECAS). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Día de campo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Formación y capacitación en temas de asociatividad, finanzas, mercados y alianzas estratégicas** | | | | | | | | | | | | |
| Establecer alianzas con el SENA y la Cámara de Comercio para desarrollar el programa de formación. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Capacitar a los beneficiarios en temas de fortalecimiento organizacional, comercial y socio empresarial. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Guía para Cultivo de Cacao. FEDECACAO. 2013 [↑](#footnote-ref-1)