

**PLAN PENSIONAL PARA LOS ACTORES DEL CONFLICTO FIRMANTES DEL
ACUERDO DE PAZ MEDIANTE UN PROYECTO DE REFORESTACIÓN EN EL
CAQUETÁ**

PRESENTADO POR:

DIEGO ANDRÈS PEÑA QUIROGA

DIRECTOR:

CARLOS ANDRÈS YANES GUERRA

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

ABRIL 2018

BOGOTA D.C

Copyright © 2018 por Diego Andrés Peña Quiroga. Todos los derechos reservados bajo los criterios de publicación establecidos en la reglamentación de la Universidad El Bosque.

Resumen

El presente proyecto tiene como fin establecer un plan pensional a corto plazo dirigido a los actores del conflicto armado en Colombia, que se encuentran actualmente en un proceso de resocialización. Dicho plan pensional tiene como base un plan forestal de mecanismo de desarrollo limpio (MDL) en el departamento del Caquetá por medio de un predio de 6543 hectáreas, el cual tiene como fin abarcar una población objetivo de 371 personas, que se caracterizan por tener edades superiores a los 45 años. Para el establecimiento de dicho proyecto se prevé una inversión inicial de \$26.578.169.053 COP con un interés anual del 12% durante 20 años, retornando dicho capital anualmente desde del año 7 del proyecto. Por ende, el capital total recibido en el año 20 del proyecto correspondería a \$117.911.136.992 COP más los intereses, estipulando una rentabilidad de 444%.

Palabras Clave

Actores del conflicto armado en Colombia, Plan pensional, Resocialización, Plan de forestación, Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Abstract

The present draft aims to establish a short term pension plan for participants of the armed conflict in Colombia which are reincorporating into society. This pension plan is based on forest plan of clean development mechanism (CDM) in the department of Caquetá, this proyect takes a sample of 371 people from the target population which have ages over 45 years old. This provides an alternative pension plan which is not conventional in Colombia where its target is this target population. This target population is distinguished by the difficult way to quote a pension plan in Colombia.

Key Words

Participants of the armed conflicto in Colombia, Pension plan, Reincorporating into society, Forest plan, Clena Development Mechanism.

Contenido

Introducción	8
Revisión Literaria.....	9
Caracterización de la Población Objetivo	11
Metodología	13
Calculo de la Muestra	14
Marco lógico	14
Análisis de Involucrados	14
Árbol de problemas.....	17
Árbol de objetivos.....	17
Análisis de Estrategias	20
Estructura analítica.....	21
Actividades	24
Matriz de Marco lógico.....	43
Resultados	52
Conclusiones	54
Trabajo Futuro	55
Recomendaciones	56
Bibliografía	57
Anexos	60

Lista de tablas

Tabla N°1: Análisis de involucrados	15
Tabla N°2: Grupos de interés y estrategias.....	16
Tabla N°3: Identificación de alternativas.....	20
Tabla N°4: Componentes del proyecto.	21
Tabla N°5: Actividades del proyecto.....	22
Tabla N°6: Entresacas del proyecto.....	26
Tabla N°7: Estructura de Costos.....	28
Tabla N°8:Indicadores para cálculos financieros.....	34
Tabla N°9: Marco lógico del proyecto.....	43

Tabla de figuras

Figura N°1. Fórmula para calcular la muestra	14
Figura N°2. Calculo de la muestra	14
Figura N°3. Árbol de problemas	18
Figura N°4. Árbol de objetivos	19
Figura N°5. Estructura analítica.....	23
Figura N°6. Georeferenciación de un proyecto forestal	25
Figura N°7: Organigrama del proyecto forestal.....	39

Anexos:

Anexo N°1. Variación porcentual del IPC por año en Colombia.....	60
Anexo N°2. Costos Totales de establecimiento del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC	60
Anexo N°3. Costos Totales del mantenimiento del año 1 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC.....	60
Anexo N°4. Costos Totales del mantenimiento del año 2 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC.....	61
Anexo N°5. Costos Totales del mantenimiento del año 3 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC.....	61
Anexo N°6. Costos Totales del mantenimiento del año 4 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC.....	61
Anexo N°7. Costos Totales del mantenimiento del año 5 al 20 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC.....	62
Anexo N°8. Costos totales por ciclo de 20 años por el proyecto forestal en el Caquetá.....	62
Anexo N°9. Tabla de ingreso por CIF, para los primeros cinco años del proyecto.....	62

Anexo N ^o 10. Tabla de los indicadores para determinar la pensión de la muestra del proyecto.....	63
Anexo N ^o 11. Intereses acumulados durante los primeros 5 años del proyecto.....	63
Anexo N ^o 12. Valor total a pagar inversión a socios.....	63
Anexo N ^o 13. Determinar inflación para los indicadores del año 0-7 del proyecto.....	64
Anexo N ^o 14. Determinar inflación para los indicadores del año 8-15 del proyecto.....	65
Anexo N ^o 15. Determinar inflación para los indicadores del año 16-23 del proyecto.....	66
Anexo N ^o 16. Determinar inflación para los indicadores del año 17-37 del proyecto.....	67
Anexo N ^o 17. Flujo de caja del proyecto forestal año 0-6	68
Anexo N ^o 18. Flujo de caja del proyecto forestal año 7-14	69
Anexo N ^o 19. Flujo de caja del proyecto forestal año 15-22	70
Anexo N ^o 20. Flujo de caja del proyecto forestal año 23-37	71
Anexo N ^o 21. Flujo de la fiducia año 6-13.....	72
Anexo N ^o 22. Flujo de la fiducia año 14-21.....	73
Anexo N ^o 23. Flujo de la fiducia año 22-29.....	74
Anexo N ^o 24. Flujo de la fiducia año 30-37.....	75
Anexo N ^o 25. Cronograma año 0 mensual.....	76
Anexo N ^o 26. Cronograma año 1 mensual.....	77
Anexo N ^o 27. Cronograma año 1-20 anual	78

Introducción

Actualmente el desarrollo del acuerdo de paz que se está llevando a cabo en Colombia presenta dificultades en cuanto a los resultados esperados por el mismo, puesto que la resocialización de la población que pertenece actualmente a las FARC presenta unas características en su modelo de vida y costumbres, las cuales se caracterizan por haber estado en un ambiente de trabajo no legal a lo largo de toda su vida, por ende, carecen de experiencia laboral. Cabe resaltar otros individuos que aun consiguiendo un trabajo y logrando una resocialización exitosa, la posibilidad de cotizar una pensión se empaña debido a la edad del sujeto o al ingreso que recibe esta persona la cual solo le alcanza escasamente para sus gastos personales.

Frente a este panorama el gobierno estableció en el acuerdo alternativas de resocialización controversiales, debido a que se compone principalmente de la reforma rural integral, cuyo fin es disminuir la pobreza y desigualdad que se manifiestan en las áreas rurales, por medio de subsidiar la salud, la vivienda, estudio rural, adquisición de tierras para generar empleo, entre otras necesidades básicas de esta población, y estructurar un cobijamiento por parte del estado para garantizar que dicha población tenga alternativas de empleo y a su vez se evidencie en unos años la disminución o desaparición de la pobreza extrema en Colombia. A causa de esto, el nivel de subsidio económico que manifiesta en el acuerdo necesita un nivel de apalancamiento financiero considerable, por las numerosas responsabilidades que asumió frente a esta población el gobierno colombiano, donde no se clarifica las alternativas a largo plazo que puedan respaldar este nivel de gasto que se está llevando a cabo.

Este panorama, promueve un pensamiento de incertidumbre por parte de los ciudadanos colombianos y de los mismos firmantes, ya que el post acuerdo puede conllevar a que los ciudadanos aún excluyan y segreguen a esta población, provocando una reincidencia en actividades criminales cuando dicha población no encuentre alternativas de resocialización.

Para fomentar un plan económicamente estable y auto sostenible a largo plazo, este proyecto presenta la alternativa de tomar como base un proyecto forestal en el Caquetá, donde se ofrezca oportunidades de empleo hacia los actores del conflicto que tienen conocimiento y experiencia en ámbitos agrícolas, debido a la experiencia de la población orientada al cuidado y cultivo de la coca, los cuales se caracterizan por tener competencias orientadas al respectivo cuidado de los cultivos, el terreno, entre otras variables. Por esta razón el objetivo se establecería al orientar dicho conocimiento a la siembra de pino caribe para desarrollar adecuadamente la forestación.

Esto posteriormente podría brindar una oportunidad para adquirir un plan pensional por parte de esta población, usando un modelo pensional a corto plazo que es caracterizado por el uso en comunidades religiosas. Cabe resaltar que el presente proyecto tiene objetivos los cuales son afines a la reforma rural

integral propuesta en el acuerdo de paz, dado que la implementación de la reforma junto con el desarrollo del proyecto manifiesta una coyuntura compuesta de alternativas que permitan recuperar zonas rurales marginadas por la sociedad debido al conflicto armado en Colombia.

Finalmente se resalta que en la estructura del documento se encuentra en primer lugar por la metodología del proyecto que consta de la definición del tamaño de la muestra y un marco lógico, donde se define el árbol de problemas que tiene como fin plantear la base de la situación presentada previamente y analizar dicho árbol para determinar los objetivos y estrategias para afrontar la problemática encontrada, y permita determinar las actividades necesarias para responder el propósito del proyecto.

Revisión Literaria

En términos cronológicos se define que el Estado Colombiano crea el Instituto de Seguros Sociales en 1967, la cual tenía como objetivo promover tranquilidad en la vejez de una persona, adicional a ello tener un respaldo si se sufría una eventualidad para continuar laborando (Angulo,2016).

Este instituto tendría la base para el desarrollo de las leyes 100 de 1993 y 797 de 2003, la primera compondría la base del sistema pensional actual colombiano, el cual plantea dos regímenes, el primero es el régimen de prima media (RPM) que se caracteriza por ser un sistema de reparto monitoreado por la entidad pública Colpensiones y un sistema de capitalización individual representado por las Administradoras de Fondos de Pensiones (Jiménez Salazar, L. F. 2014), y el segundo es el régimen de ahorro individual con solidaridad (RAIS), que se maneja principalmente por fondos privados de pensiones (Novoa, D. P. S. 2017). Su principal diferencia recae en que los aportes de los afiliados en el RPM van a un fondo común el cual se toma como base para pagar las mesadas de los actuales pensionados, para determinar el monto de pensión se toma en cuenta los aportes realizados los últimos diez años, y las semanas cotizadas, en cambio los aportes en el RAIS se dirigen a cuentas individuales, y la mesada depende de los aportes realizados y el rendimiento del portafolio asignado (Focoeconomicoorg. 2011).

Actualmente existe un nivel alto de desinformación acerca de la diversidad de modalidades que se ofrece para forjar un futuro pensional en Colombia(Angulo,2016), esto a su vez refleja un alto nivel de desinterés y carencia de incentivos especialmente a los individuos con baja estabilidad laboral (Jiménez Salazar, L. F. 2014), el cual se ve reflejado en un sistema inequitativo, donde el 86% de los subsidios pensionales otorgados por el gobierno van dirigido a los 20% más ricos, y el 40% más pobre recibe menos del 1% (Focoeconomicoorg. 2011).

Por otra parte, el postconflicto también representa una pieza clave para el análisis de las dificultades del sistema pensional colombiano para la protección de los ingresos de las personas mayores, especialmente de las zonas del campo, por ende, el acuerdo de paz plantea una garantía de protección social por medio

de los Beneficios Económicos Periódicos (Beps) (Novoa, D. P. S. 2017). Cabe aclarar que los Beps son un programa de ahorro voluntario que tiene como fin la protección para la vejez, donde se centra en los colombianos que no tienen posibilidad de cotizar pensión o no han podido adquirirla, una de las características principales es el subsidio otorgado del 20% por el gobierno colombiano (Rodríguez Quintero, L. N., & Quintero Contento, V. A. 2017).

Aunque al realizar el análisis de la implementación de los Beps para resolver el sistema de pensiones en las zonas rurales marginadas por el conflicto armado, representan ciertas dificultades porque primero los Beps no puedan asegurar a las personas mayores un ingreso suficiente para su subsistencia, en segundo lugar, se determina que los Beps no pueden ser un mecanismo que remplace un sistema pensional, ya que su fin es promover a las personas poder ahorrar en lapsos de desempleo. De tal forma para la coexistencia de los Beps, se prevé que exista una movilidad de sistemas, donde sea un modelo complementario a los sistemas pensionales actuales (Novoa, D. P. S. 2017).

Estas dificultades y eventualidades dan pie a que analistas afirmen un fracaso del acuerdo de paz, como Nussio y Howe los cuales mencionan que el proceso de desarrollo, desmovilización y reintegración (DDR) de las FARC será incompleta, no se entregarán todas las armas, habrá debates sobre quien se merece los beneficios de un programa de reintegración y no pocos de los desmovilizados se dedicarán a actividades ilegales después de la movilización (Correales López, S. 2017), las motivaciones para la reincidencia se dan por la inseguridad personal, la falta de influencia política, la ausencia de prestigio social, la inseguridad económica y las fallas específicas del proceso de reintegración (Duarte Laverde, J. Y. 2018). Estas situaciones se evidencian hoy en día donde no se han emitido comunicados oficiales sobre cómo será exactamente el proceso de reincorporación de los excombatientes de las FARC, dichos incumplimientos provocan disidencias por parte de estos combatientes y milicianos en el Guaviare y en el Pacífico (Herrera, D. 2017).

Cabe resaltar que al evaluar estas disidencias en términos de cifras como en Bogotá, la recopilación de datos que revelan el porcentaje de reincidencia su influencia en el crimen al nivel global no es altamente significativa, ya que los desmovilizados no son los únicos actores del crimen, por ende, es posible atribuirle este panorama a la ciudadanía, debido a la constante discriminación que giran en torno a estereotipos y categorizaciones negativas de los ex combatientes (Gamboa Paternina, L. M. 2018).

Para desarrollar una desmovilización adecuada por parte de los desmovilizados del conflicto armado, se promueve actitudes positivas por parte de los civiles y militares hacía los actores del conflicto con el fin de mitigar el escepticismo de la sociedad hacia el proceso de reintegración social de esta población (Pulgar, K. M., Mendoza, P. A., Le, C., Mun, F. R., Vera, A., Bernal, A. P., & Reyes, L. 2018). Esta situación junto al establecimiento de los tribunales de la JEP (Jurisdicción Especial de Paz) y el endurecimiento de penas a quienes no se sometan al mecanismo (Rodríguez Ortiz, R. A. 2018).

Cabe mencionar que no solo los ciudadanos y el estado debe tener una participación en este proceso, ya que las empresas como la Mild Coffee Company Huila donde tiene productores de café en el sur del departamento del Huila, la cual uso una inclusión socioeconómica como base para una construcción de paz (Iglesias, M. C. 2018), otro campo donde se puede generar empleo para esta población son las empresas de vigilancia y seguridad privada, la cual se pueda desarrollar por medio de incentivos por parte del estado para contratar personal desmovilizado (Pineda Hernández, L. M. 2018).

Aquí las empresas que se encuentren certificadas en BASC (Business Alliance for Secure Commerce) estarán mejor preparadas para un postconflicto debido a sus sistemas de gestión y adaptación, ya sea por nuevas políticas del Gobierno nacional, en términos de documentación y contratación de personal, cabe resaltar que las BASC proporciona herramientas para evitar actividades ilegales y desarrollar un comercio limpio junto con sus socios comerciales (Hurtado, G., & Macbeth, S. 2017).

Es importante mencionar que al analizar el ámbito de proyectos reforestales en Colombia, se manifiesta un innovador y pionero proyecto piloto conocido con el nombre de Gaviotas, el cual consiste básicamente en demostrar la viabilidad de recuperar las sabanas altas de la Orinoquía por medio de la reforestación usando como cultivo pino caribe, generando empleo a cerca de 200 familias en el departamento (Gonzales Dueñas J. F. 2010).

Caracterización de la Población Objetivo

Para definir la población objetivo de este proyecto, se parte de todos los actores del conflicto armado de las FARC que hicieron parte del acuerdo de paz firmado el 24 de noviembre del año 2016 entre el presidente Juan Manuel Santos y el comandante del estado mayor central de las FARC Timoleón Jiménez el acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de paz (Altocomisionadopalapazgovco. 2018).

Para conocer la situación socioeconómica de estos actores, se toma como base el último censo de las FARC realizado por la Universidad Nacional y el DANE, donde se encuentra un total de 10.015 personas censadas, de las cuales 55% son guerrilleros (67% hombres y 33% mujeres), 29% milicianos (88% hombres y 12% mujeres), 16% están privado de la libertad (93% hombres y 7% mujeres) (Elespectadorcom. 2018).

Este censo también identifica que el 66% es de origen rural, 19% urbano y 15% urbano rural, donde se infiere directamente que la oportunidad suministrada en el proyecto va orientada hacia la mayoría de población de origen rural. Por otra parte, en términos educativos el 3% tiene educación superior, el 8% media vocacional, 21% básica secundaria, 57% básica primaria, y 11% Ninguno, aquí se define una de las piezas claves de esta población donde la carencia de conocimiento en áreas especializadas dificulta en la búsqueda de un empleo. Otro aspecto por analizar es la ubicación de vivienda actual donde el 77%

está sin vivienda para habitar, el 12% tiene una zona rural dispersa, el 4% centro poblado, y el 7% en una cabecera municipal (Elespectadorcom. 2018).

Como se evidencia en el censo se encuentran para empezar las mujeres, donde la principal razón de ser reclutadas a esta organización se define como la falta de oportunidades laborales y educativas, escapar de exclusiones basadas en la cultura machista del campo, búsqueda de una vida social que se desarrollaba con mayor dificultad en el campo. (Elespectadorcom. 2016) (Resumenlatinoamericanoorg. 2018). Por otro lado, los menores de edad se integran ya sea por manera forzada o situaciones donde el menor tenga violencia intrafamiliar, víctima de abuso sexual, difícil situación económica, o para ser parte de algo importante en sus vidas. Se puede resaltar que no importa el género o la edad, en un gran porcentaje de los disidentes de las FARC llegan a un punto donde se dan cuenta que la organización carece de un objetivo claro, y generan dolor a personas que fácilmente pueden ser sus familias, por ende, buscan un camino de desmovilización (Ospina Álvarez, J. M. 2017).

La composición de esta población se encuentra dividida entre los ex combatientes y redes de apoyo. Los ex combatientes se caracterizan por ser en su gran mayoría por hombres y carecer de cualquier tipo de estudio técnico o algunos llegando a no tener bases escolares. Por otra parte, las redes de apoyo están compuestas primero por las personas que se camuflan entre los civiles ya sea en áreas rurales o urbanas, cabe resaltar también en esta red de apoyo los cultivadores de coca, que se caracterizan por tener un origen rural en zonas marginadas del país donde, ya sea por dificultades económicas o por la presión ejercida por las FARC deciden optar por colaborar con su mano de obra (Micrositios content manager. 2018) (Ospina Álvarez, J. M. 2017).

Para promover una reintegración adecuada de estas 10.015 personas, el acuerdo promueve una reforma rural integral dirigida a trabajadores con afines agrarios, ya tengan tierras o no, donde se prioriza la población rural afectada por temas de desplazamiento forzado, mujeres cabeza de familia, y víctimas de la violencia ejercida por el conflicto armado (Altocomisionadoparalapazgovco. 2018). Está población junto a los ex combatientes son los cuales se presentan actualmente una inconformidad hacia el estado, debido a que solo se ha cumplido un 18.5% del acuerdo de paz (Elespectadorcom. 2018) donde solo se ha desarrollado el 5% de la reforma rural integrada, lo cual resulta en un nivel de carencia de credibilidad hacia el Gobierno Colombiano, promoviendo la creación de GAO (Grupos Armados Organizados), que se caracterizan por observar todavía las actividades ilícitas como una fuente de ingresos considerable vs el auxilio que provee actualmente el gobierno (Herrera, D. 2017).

A su vez las alternativas pensionales que encuentra esta población en la sociedad no son condescendientes con estas personas, por causa de los requerimientos de los sistemas pensionales actuales, donde prima el número de semanas necesarias (1300). Los actores del conflicto armado que tengan una edad superior a 45 años son los principales afectados por este modelo, ya que su edad y los requerimientos les impide hacer parte de este sistema.

Metodología

Para el desarrollo del presente proyecto se opta por la herramienta de marco lógico, debido a las ventajas que ofrece entorno al problema a tratar, lo que permite identificar con mayor facilidad las problemáticas del mismo, causas, efectos, y proponer soluciones referentes a este panorama. A su vez el marco lógico también da pie a una correcta planificación de las actividades que permitan promover unos resultados afines a la problemática propuesta.

Antes de empezar con el marco lógico se debe delimitar la población objetivo a tratar, por medio de tamaño de la muestra, donde su elaboración está basada en tres aspectos, en primer lugar, está el tamaño de la población, en segundo lugar, el margen de error, y por último el nivel de confianza.

Al tener esta base de población objetivo, se entra a desarrollar temas del marco lógico, donde en primer lugar se encuentra un análisis de los involucrados del proyecto forestal, con el fin de identificar todos los actores que hacen parte directa o indirectamente del proyecto, ya sea por efectos del proceso para sacar a flote el proyecto, por la sostenibilidad del mismo, o los resultados obtenidos por la culminación del proyecto.

En segundo lugar, se encuentra el árbol de problemas del proyecto, en donde se evidencia la problemática que se quiere abarcar mediante el proyecto, y se analizan las causas de esta problemática y posteriormente los efectos adversos que trae consigo dicha eventualidad. En tercer lugar, se encuentra el árbol de objetivos, el cual se desarrolla con base al árbol de problemas, tomando la situación negativa (problemáticas) y proponiendo objetivos para enfrentar estas situaciones.

En cuarto lugar, se implementa el análisis de estrategias, que consiste en proponer diversas estrategias para poder cumplir los objetivos propuestos en el árbol de objetivos, definiendo primero acciones que permitan cumplir con los objetivos, posteriormente se determinan unos filtros a la problemática del proyecto, que se definen como fichas claves para resolver el problema, con base a estos filtros se proponen unas estrategias óptimas con base a las alternativas previstas.

En quinto lugar, se encuentra la estructura analítica, que define el fin del proyecto pensional. A su vez los componentes se plasman mediante el análisis de las estrategias óptimas seleccionadas, Por último, se encuentran las actividades del proyecto, las cuales tienen como fin culminar las estrategias propuestas, analizando el componente correspondiente.

En vista del desarrollo de todos los ítems del marco lógico, se implementa una matriz, en la cual se tiene en cuenta el fin del proyecto, el propósito del proyecto, los componentes del proyecto y las actividades propuestas previamente descritos. Se toma como base esta información y se identifica para cada uno el resumen narrativo, los IOV (indicadores de objetivos verificable), fuentes de verificación, y los supuestos o hipótesis.

Calculo de la Muestra

En el censo de la Universidad Nacional de los actores del conflicto de las FARC, se encuentra 10.015 personas, pero cabe resaltar que el proyecto actual va dirigido a personas con una edad superior a los 45 años, y debido a que el censo carece de esta información, se calcula una muestra con el fin de establecer una panorámica cercana de esta población objetivo vs la real se usa la siguiente formula:

Figura N°1. Fórmula para calcular la muestra

$$S = \frac{\frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2 \times N}\right)}$$

Fuente: Elaboración del autor

Figura N°2. Calculo de la muestra

$$S = \frac{\frac{1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{5\%^2}}{1 + \left(\frac{1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{5\%^2 \times 10.015}\right)}$$

$$S = 371.42$$

Fuente: Elaboración del autor

La ecuación descrita previamente está compuesta en primer lugar por “Z” que se denomina como el nivel de confianza de la muestra, en este caso es del 95%, y la certeza para la ecuación es del 1.96. En segundo lugar, está la “e” que es el margen de error de la muestra, que para esta ecuación es del 5%, en tercer lugar, está la “P”, que se define como la probabilidad de aceptar la hipótesis, para este ejemplo se define en 50%. Por último, se encuentra la “N” establecida como la población total para calcular el tamaño de la muestra, en este caso es de 10.015 personas (actores del conflicto armado de las FARC). Al desarrollar este ejercicio, para una población de 10.015 personas con un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%, nos da que la muestra necesaria debe ser de 371 personas.

Marco lógico

Análisis de Involucrados

Aquí se definen los involucrados del proyecto pensional para los desmovilizados de las FARC que firmaron el acuerdo de paz. Inicialmente se ubican los actores del conflicto que firman el acuerdo de paz, que se definen como las personas a las cuales está dirigida el plan pensional propuesto en el proyecto. Acto seguido se encuentra el gobierno colombiano, el cual es el encargado de regular y velar por la eficiencia del proceso de paz. Por otra parte, está el pueblo, que se compone por los afectados de forma directa e indirectamente por el cese del conflicto armado, ya sea por términos económicos o

sociales, por último, se hallan las empresas, se caracterizan por ser entes que promueven un mejor desarrollo del proceso de resocialización del acuerdo de paz.

Tabla N°1: Análisis de involucrados

Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Mandatos y recursos
Actores del conflicto que firman el acuerdo de paz.	<ul style="list-style-type: none"> -Plan pensional. -Opciones de resocialización -Empleo y garantías por parte del gobierno para tener un futuro en la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> -No se ofrece un plan estructurado donde se puedan reintegrar correctamente a largo plazo esta comunidad. -Reincidencia por parte de los actores en actividades ilícitas. -Más del 70% de los actores solo tienen hasta educación secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> -Experiencia en campos agrícolas. -Mano de obra.
Gobierno Colombiano	<ul style="list-style-type: none"> -Disminución costos proceso de paz. -Fomentar credibilidad en el pueblo. 	<ul style="list-style-type: none"> -No hay credibilidad en el acuerdo de paz. -No hay colaboración por parte del pueblo para reintegrar esta población (actores del conflicto). -No se ha definido correctamente con qué capital y cuál va a ser el proceso para establecer la reforma rural integral del acuerdo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Dinero. -Leyes, decretos.
Pueblo	<ul style="list-style-type: none"> -Planes a largo plazo por parte del gobierno para no reincidir en un conflicto. 	<ul style="list-style-type: none"> -El gobierno no provee un plan para poder sostener el post conflicto. -Miedo a reincidir en la delincuencia por parte de los actores del conflicto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ninguno.

		-Negación por parte del pueblo hacia la impunidad del acuerdo.	
Empresas	-Oportunidades de negocio. -Crecimiento de su capital.	-Perspectiva negativa del país si no se desarrolla el proceso de paz. -Pérdida de oportunidades de negocio, si se reincide a largo plazo en la delincuencia por parte de los actores del conflicto. -Problemas internos entre trabajadores que segreguen a empleados contratados que hayan pertenecido a grupos marginados de la ley.	-Dinero -Aglomeraciones de inversionistas. -Oportunidad de ofrecer empleos.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla N°2: Grupos de interés y estrategias.

Grupos	Estrategias
Actores del conflicto que firman el acuerdo de paz.	-Ofrecer planes hacia la reforma rural integral que puedan ofrecer sostenibilidad de la reforma rural integral.
Gobierno Colombiano	-Ofrecer capital para desarrollar el plan de resocialización en Colombia, y promuevan incentivos para empresas que estén dispuestas a contratar personal de esta población vulnerable.
Pueblo	-Promover un entorno y ambiente agradable hacia esta población vulnerable, con el fin de evitar segregarlos y que reincidan en sus actividades ilícitas.

Empresas	-Inversión en proyectos orientados a la resocialización de esta población, y a su vez promover oportunidades de empleo
----------	--

Fuente: Elaboración del autor.

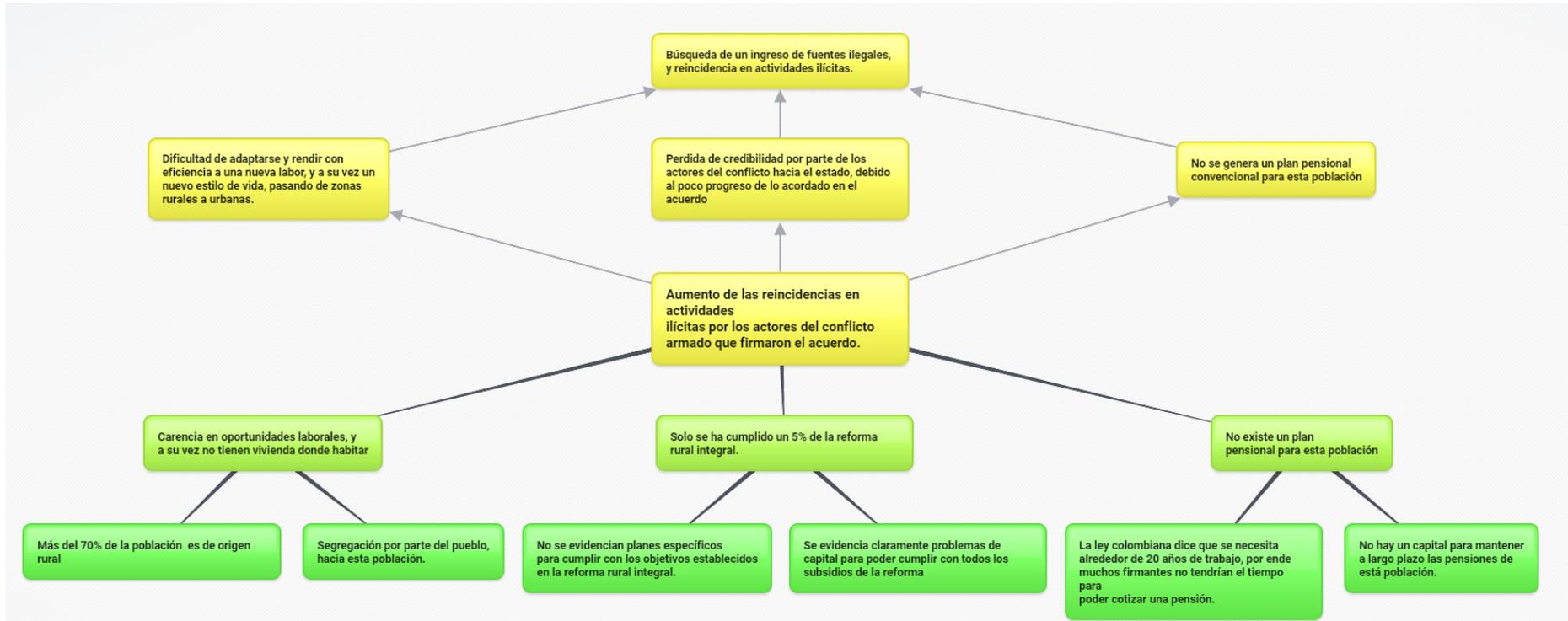
Árbol de problemas

Se identifica que la problemática del proyecto es el aumento de las reincidencias en actividades ilícitas por los actores del conflicto armado que firmaron el acuerdo, y partiendo de ello se identifican las causas y efectos a continuación en el figura n°1.

Árbol de objetivos

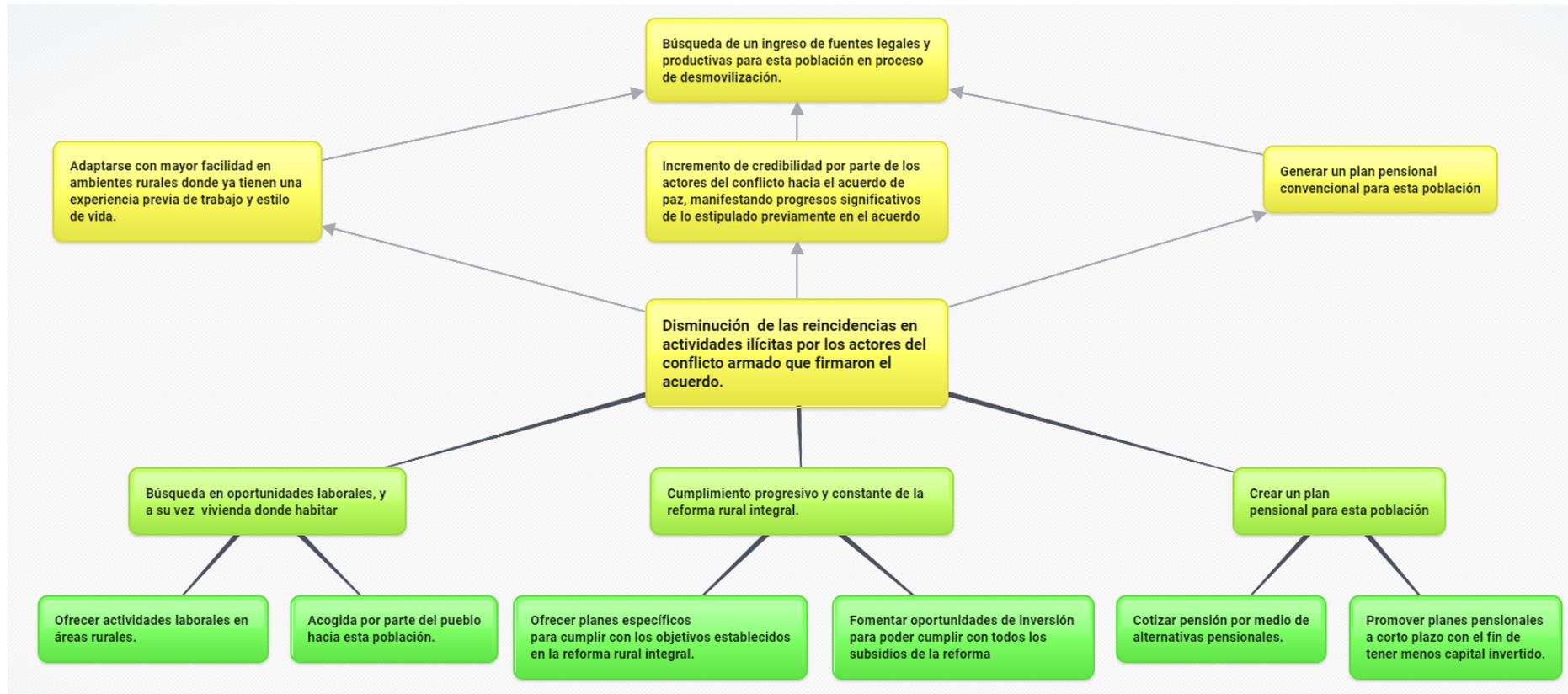
Aquí se plantea que el medio para enfrentar la problemática del proyecto es la disminución de las reincidencias en actividades ilícitas por los actores del conflicto armado que firmaron el acuerdo, a través de este objetivo se identifica lo siguiente en el figura n°2.

Figura N°3. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración del autor.

Figura N°4. Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración del autor.

Análisis de Estrategias

Identificar alternativas

Para comenzar se toma los objetivos del árbol y se le asigna una estrategia para cumplir con este objetivo, esto se desarrolla a continuación en la tabla 3.

Tabla N°3: Identificación de alternativas.

Objetivos	Estrategias
1) Ofrecer oportunidades laborales en áreas rurales.	a) Promover planes complementarios o bases sólidas para promover el avance de la reforma rural integral.
2) Acogida por parte del pueblo hacia esta población	a) Promover planes de conciencia social hacia el pueblo. b) Notificar las alternativas propuestas para reafirmar la viabilidad del acuerdo de paz
3) Ofrecer planes específicos para cumplir con los objetivos establecidos en la reforma rural integral.	a) Promover la implementación de planes reforestales como oportunidades laborales.
4) Fomentar oportunidades de inversión para poder cumplir con todos los subsidios de la reforma rural integral.	a) Establecer incentivos a empresas que inviertan en proyectos que promuevan el desarrollo de la reforma rural integral. b) Ofrecer incentivos a empresas que contraten personal proveniente de grupos al margen de la ley.
5) Cotizar pensión por medio de alternativas pensionales.	a) Establecer una reforma a la ley pensional, para poder abarcar esta población vulnerable.
6) Promover planes pensionales a corto plazo con el fin de tener menos capital invertido.	a) Identificar como un proyecto forestal puede ofrecer a corto plazo un retorno para generar un plan pensional.

--	--

Fuente: Elaboración del autor.

Determinar filtros

Los filtros escogidos para establecer las estrategias óptimas son el desarrollo de un proyecto forestal, el plan pensional a corto plazo, y empresas como punto clave para alternativas de inversión.

Estrategias óptimas

Partiendo de las estrategias estipuladas en la tabla 3, se identifica cuales se acoplan mejor a los filtros escogidos para el proyecto, donde se identifican tres estrategias óptimas que son en primer lugar promover la implementación de planes reforestales como oportunidades laborales, en segundo lugar identificar como un proyecto forestal puede ofrecer a corto plazo un retorno para generar un plan pensional, y por último establecer incentivos a empresas que inviertan en proyectos que promuevan el desarrollo de la reforma rural integral.

Estructura analítica

Fin del proyecto

Se identifica que el fin del proyecto es la búsqueda de un ingreso de fuentes legales y productivas para esta población en proceso de desmovilización.

Propósito del proyecto

Se plantea que el propósito del proyecto es la disminución de las reincidencias en actividades ilícitas por los actores del conflicto armado que firmaron el acuerdo.

Componentes del proyecto:

Se les asigna a las tres estrategias óptimas del proyecto, tres componentes definidos en la tabla 4.

Tabla N°4: Componentes del proyecto.

Estrategia	Componente o producto
Promover la implementación de planes reforestales como oportunidades laborales.	Realizar una proyección de un plan forestal en el Caquetá.
Identificar como un proyecto forestal puede ofrecer a corto plazo un retorno para generar un plan pensional.	Determinar un sistema pensional con base a la estructura ofrecida por el plan forestal.

Establecer incentivos a empresas que inviertan en proyectos que promuevan el desarrollo de la reforma rural integral.	Identificar las alternativas de financiación para el desarrollo del plan forestal.
---	--

Fuente: Elaboración del autor.

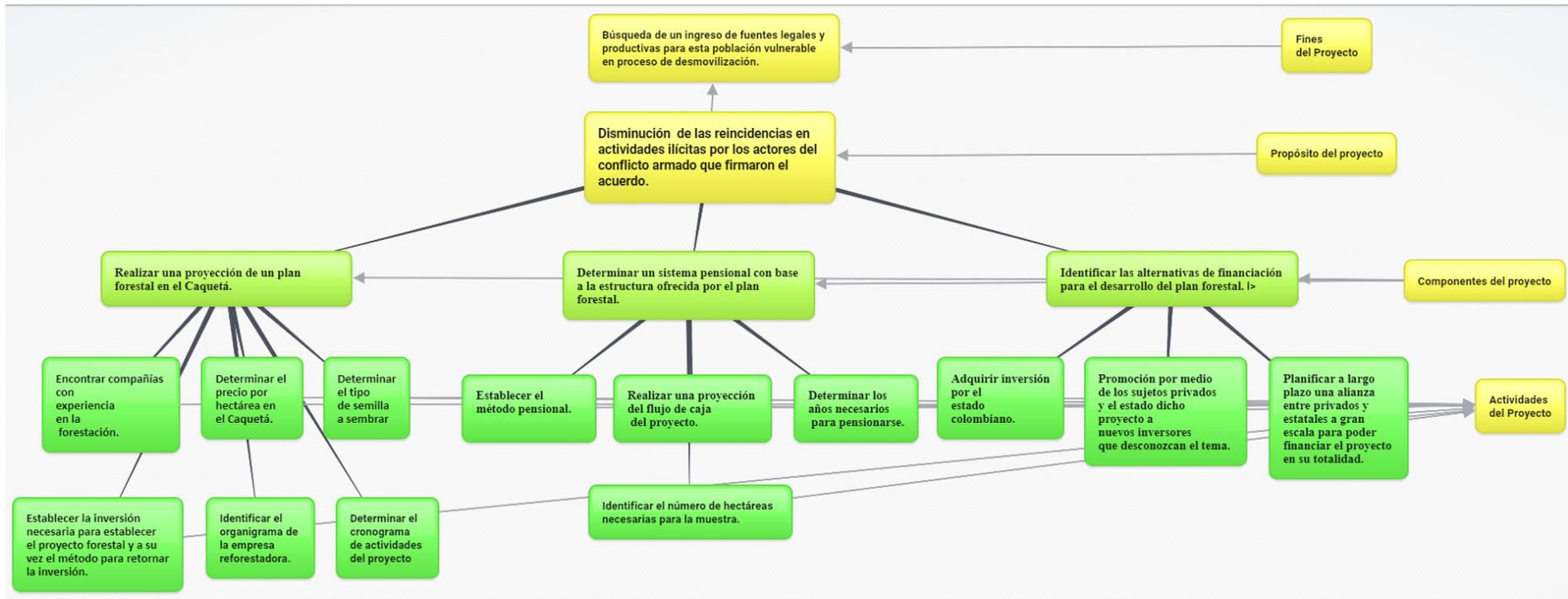
Actividades del proyecto:

Tabla N°5: Actividades del proyecto.

Componentes	Actividades
Realizar una proyección de un plan forestal en el Caquetá.	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrar compañías con experiencia en la forestación. - Determinar el precio por hectárea en el Caquetá. - Determinar el tipo de semilla a sembrar - Identificar estructura de los costos e ingresos. - Identificar el organigrama de la empresa reforestadora. -Determinar el cronograma de actividades del proyecto.
Determinar un sistema pensional con base a la estructura ofrecida por el plan forestal.	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer el método pensional. -Realizar una proyección del flujo de caja del proyecto. -Determinar los años necesarios para pensionarse. - Identificar el número de hectáreas de la muestra
Identificar las alternativas de financiación para el desarrollo del plan forestal.	<ul style="list-style-type: none"> -Adquirir inversión por el estado colombiano. -Promoción por medio de los sujetos privados y el estado dicho proyecto a nuevos inversos que desconozcan el tema. -Planificar a largo plazo una alianza entre privados y estatales a gran escala para poder financiar el proyecto en su totalidad.

Fuente: Elaboración del autor.

Figura N°5. Estructura analítica



Fuente: Elaboración del autor.

Actividades

Encontrar compañías con experiencia en la forestación

Para determinar un proyecto forestal viable en el Caquetá, se debe analizar proyectos forestales previos, con el fin de determinar los diversos estudios técnicos de la forestación, que permitan entender el tipo de siembra, las entresacas¹ que se deben realizar a este tipo de siembra, definir los marcos jurídicos y tributarios que abarcan el proyecto, adicional a ello conocer un balance de ingresos vs costos de los anteriores proyectos para evaluar paulatinamente todos los diversos aspectos que se deben tener en cuenta al desarrollar el proyecto.

Por esta razón, se determina tomar como base tres empresas que se encuentran participando en temas forestales actualmente en Colombia, las cuales son las siguientes:

- BOSQUES DE LA PRIMAVERA S.A (ORINOQUÍA).
- REFORESTADORA LA ESMERALDA SAS(ORINOQUÍA).
- ORGANIZACIÓN LA PRIMAVERA SA(ORINOQUÍA).

Determinar el precio por hectárea en el Caquetá

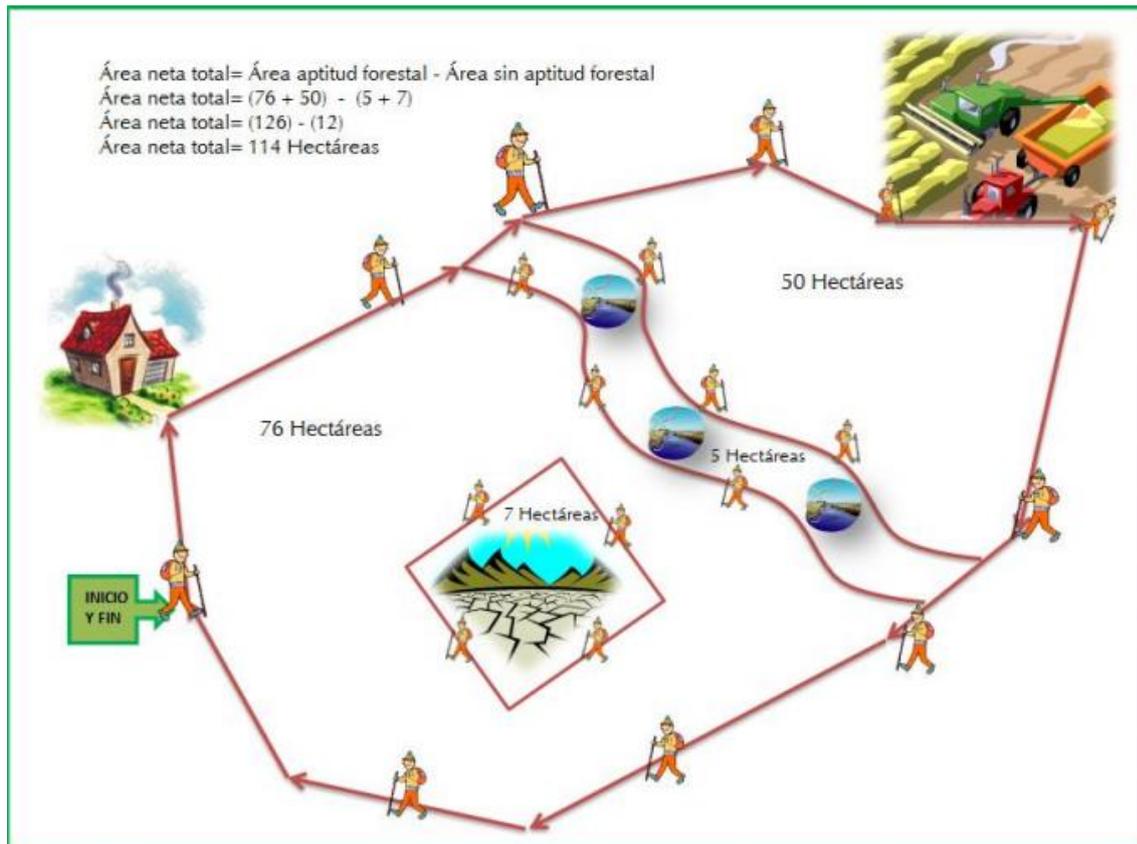
Se realiza una cotización de lotes a la venta, con el fin de determinar el precio promedio de cada hectárea en el departamento del Caquetá, definiendo como punto clave predios en el municipio de San Vicente del Caguán con un precio promedio de 700.000 pesos por hectárea. Dichos terrenos se caracterizan por tener una fisiografía similar a las tierras del departamento del Vichada y la Orinoquía, puesto que el Caquetá y el Vichada son departamentos que hacen parte de la Amazonia Colombiana (Fiuedu. 2018). Lo que permite una homogenización de los proyectos establecidos por las tres empresas.

Se debe resaltar que el 100% del área comprada no se puede sembrar, debido a la necesidad de realizar exclusiones de áreas que no poseen clasificación de aptitud forestal (Bosque natural, cuerpos de agua, casas, viveros, zonas de inundación, caminos). Estas exclusiones se implementan por medio de una georeferenciación del área de siembra(Finagrocomco.2018), junto a la necesidad de construir carretables para temas de movilización.

Por consiguiente, para sembrar una hectárea de pino se requiere un 25% adicional de hectárea por temas de georeferenciación y la implementación de carretables, por lo tanto, el costo total por hectárea del predio ascendería a \$931.000 (COP) pesos colombianos.

¹ La entresaca es una actividad forestal que consta de talar selectivamente árboles de un bosque, con el propósito de dar mayor espacio físico para el desarrollo de los árboles que quedan en pie(Inforjardinnet.2018).

Figura N°6. Georeferenciación de un proyecto forestal



Recuperado de: https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/guia_georreferenciacion_2013_1.pdf

Determinar el tipo de semilla a sembrar

Las tres empresas se centran en la plantación del tipo de siembra *Pinus caribaea*, el cual se caracteriza por tener un historial de reforestaciones exitosas en Colombia hace más de 40 años, en territorios de suelos pobres y ácidos, entre los cuales sobresalen los del departamento del Vichada. Adicional a ello tienen excelentes condiciones de adaptación, entre los cuales se destacan climas de temperatura media entre los 20-27 C°, y zonas de lluvia anuales de 660 a 4.000 mm. Esta variedad de pino presenta ofrece turnos de crecimiento estimados entre 15-25 años, para aserrío de madera, leña, y postes pequeños. Adicional se reportan incrementos de 13-48 m³/ha/año (Trujillo. 2015).

Al comprender que la reforestación tiene como finalidad generar ingresos por medio del aserrío, resinas, y certificados de CO₂, se evidencia que para el *Pinus caribaea* suelen plantarse 1.100 árboles/ha a 3.0 x 3.0 m, para dejar al final entre 250-400 árboles/ha. Para este tipo de producción lo ideal son tres raleos(entresacas), el primero a los seis años, con una intensidad del 40%, el segundo a los 10 años con la misma intensidad, y el último a los 15 años con una intensidad del 35% (Trujillo. 2015).

Para el proyecto actual con base al conocimiento de las tres empresas, se recomienda establecer escenarios pesimistas² ya que son proyectos a largo plazo, así se evita establecer perspectivas poco realistas e inflar las expectativas. Basándose en ello, se establece que la duración del proyecto será de 20 años, donde su crecimiento será de 20 M3/ha/año(número cercano entre lo estimado 13-48), y tres entresacas en los años seis, doce, y diecisiete(se plantea escenarios donde la plantación dure más tiempo que lo estimado en crecer totalmente), caracterizadas por tener una intensidad del 30% de los árboles totales del año correspondiente(esto se define inferior al 40% propuesto por Trujillo, debido a que depende directamente con el crecimiento estimado del proyecto, y se pretende no ser tan positivos en el desarrollo del mismo).

Tabla N°6: Entresacas del proyecto

Actividad	Año	Rendimiento m3
Entresaca (30% de intensidad)	6	20
Entresaca (30% de intensidad)	12	20
Entresaca (30% de intensidad)	17	20
Cosecha final (100% de intensidad)	20	20

Fuente: Elaboración del autor.

Es importante definir porque entre todas las especies existentes, se decide implementar el pino caribe, cabe resaltar que después del eucalipto se define como el género más plantado a nivel mundial y en América, y como se evidencia en los resultados ofrecidos por el proyecto Gaviotas en la Orinoquía, primando el bosque de 8.000 hectáreas el cual ha ofrecido una generación de biodiversidad, promover empleo en la zona, y la recolecta de resina permite obtener productos no madereros como la colofonia, aceite de pino, cosméticos, entre otros (Castrillón, P. L. 2003).

Adicional a ello, es importante recalcar la percepción acerca de la plantación de pinos, donde se afirma que esteriliza y acidifica el suelo e impide el yacimiento de otras especies. Esta afirmación es errónea dado que carece de fundamento teórico, puesto que la acidificación de los suelos no se evidencia por

² Para el caso del escenario pesimista, se implementan con el fin de no inflar los resultados de un proyecto a largo plazo, puesto que estos proyectos presentan un sin número de variables las cuales no se pueden controlar en su totalidad.

temas netos a la siembra de pino, sino por la acción conjunta de procesos naturales como la cantidad de lluvia, la acumulación de materia orgánica, entre otros procesos (Urrego, B. 1996).

Costos de establecimiento de plantaciones forestales

Para realizar el estudio de costos, se evidencia que el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO) invirtió \$373'416.655 millones de pesos colombianos para realizar este tipo de estudios (Fondo para el financiamiento del sector agropecuario. 2018), lo cual esclarece que para el desarrollo inicial del proyecto se carece de este capital, no obstante, para crear una proyección inicial cercana a este estudio, se toma como base un estudio realizado a las tres empresas consultoras, por medio de un consultor forestal llamado Francisco Torres Romero en el año 2012. En dicho estudio se evalúa la estructura de costos que se maneja en su plan forestal, y posteriormente aplicarles a los valores del estudio de pino la variación del IPC (índice del precio al consumidor) entre los años del 2012 al 2018.

Por consiguiente, se define la estructura de los costos para el proyecto estipulado, tomando el estudio de costos mencionado anteriormente por Francisco Torres Romero donde se define cuatro tipos de costos por hectárea:

El primero son los costos por establecimiento que se desarrolla en el denominado año 0 del proyecto, y abarca el costo de la siembra elegida, preparación del terreno, plantación, vías internas, entre otro tipo de insumos o actividades para realizar la plantación de la siembra.

El segundo son los mantenimientos del año uno al año tres, donde se realiza un control de malezas, fertilización, prevención de incendios, entre otros.

El tercero es el mantenimiento del año 4 donde abarca las mismas actividades de los primeros mantenimientos excepto la fertilización.

El cuarto se define como los mantenimientos entre los años del 5 al 20, los cuales se caracterizan por ser los costos más bajos de todo el proyecto ya que son temas de prevención de incendios.

La suma de estos cuatro costos da como resultado el total de costos del ciclo de siembra por hectárea del proyecto.

Tabla N°7: Estructura de Costos

Especie	Eucaliptos	Pinos
TOTAL COSTOS ESTABLECIMIENTO POR HECTÁREA 2012	2.182.466	2.107.929
valor CIF 2012	869.854	869.854
% cubierto por CIF	39,9%	41,3%
MANTENIMIENTO AÑO 1	522.817	503.147
MANTENIMIENTO AÑO 2	652.471	596.979
MANTENIMIENTO AÑO 3	532.768	536.856
MANTENIMIENTO AÑO 4	442.309	331.429
subtotal mantenimientos año 1 a 4	2.150.366	1.968.410
valor CIF 2012	700.849	700.849
% cubierto por CIF	32,6%	35,6%
Subtotal establecimiento + mantenimientos año 1 a 4	4.332.832	4.076.339
COSTOS MANTENIMIENTO AÑO 5-EN ADELANTE POR HECTÁREA	878.142	2.056.366
TOTAL COSTOS CICLO POR HECTÁREA	5.210.974	6.132.705

Recuperado de: Apoyo a los componentes de evaluación del CIF (Costos de establecimiento de las plantaciones forestales) por Francisco Torres Romero

En segundo lugar, después de tener la estructura de costos definida, se plantea definir los costos de esta estructura con base a la variación porcentual del IPC entre los años 2012-2018. Por ende, se identifica en el banco de la republica el comportamiento anual del IPC, donde se determina que para los años 2012-2013 la variación porcentual es del 1,94%, para el 2013-2014 es del 3.66%, para el 2014-2015 es del 6,77%, para el 2015-2016 es del 5,75%, para el 2016-2017 es del 4,09%, y para el 2017-2018 es del 0.63%.

Con base a estas variaciones porcentuales el ejercicio consiste en tomar el costo base que se identificó en el estudio de Francisco, y aplicarle anualmente la variación porcentual ejercida por la inflación, hasta llegar del 2012 hasta al 2018.

Al realizar este ejercicio, se identifica que para el año 2018, la estructura de costos del proyecto actual por cada hectárea corresponde en primer lugar a \$2'634.062 COP para los costos de establecimiento, \$628.731 COP para el mantenimiento del año uno, \$745.983 COP para el mantenimiento del año dos,

\$670.853 COP para el mantenimiento del año tres, \$414.152 COP, para el mantenimiento del año 4, \$2'569.629 COP para el mantenimiento total entre los años cinco y veinte, lo cual da un total de alrededor de \$7'663.413 COP costos totales por el ciclo forestal.

Es necesario mencionar que existe un costo adicional para el plan forestal que recae sobre la venta de certificados de emisión de carbono, puesto que para vender dichos certificados a empresas se necesita adquirir frente al ministerio de ambiente la licencia o permiso donde se identifique que efectivamente la plantación forestal está capturando un número determinado de toneladas de CO2 anuales. Aquí las empresas consultoras identifican que actualmente cuesta \$120.000 COP por hectárea adquirir la licencia para confirmar efectivamente las toneladas de CO2 capturadas.

Costos por implementación del sistema pensional

Para el desarrollo del plan pensional estipulado, se debe definir dos instituciones para el proyecto, la primera se constituye como la empresa destinada para el plan forestal que se encarga principalmente de la administración de todos los procesos técnicos de siembra, manejo financiero de la empresa, entre otras actividades que le correspondan para administrar el proyecto durante los 20 años de duración. En segundo lugar, se encuentra un tercero del proyecto que es una fiduciaria, a la cual se le encomienda el manejo de la utilidad generada por el proyecto a partir del año 7, donde este tercero tendrá como objetivo distribuir dicho ingreso entre los actores del conflicto armado que se benefician por la implementación del proyecto.

El fin de tercerizar este proceso, consta de entablar un panorama de confianza hacia los inversionistas, ya sean de origen público y privado, y también hacia la población objetivo que se encuentra beneficiada por la implementación del proyecto, puesto que la fiduciaria se encarga del control, balance y distribución de la utilidad generado.

Para la implementación de esta fiducia se debe establecer un panorama de costos por el servicio que ofrece el banco escogido, por ende se investiga en bancos situados en la ciudad de Bogotá³, y se encuentra que debido al detalle tan explícito del proyecto (distribuir mensualmente un capital a 371 personas, hasta que se finalice el capital transferido a la fiducia) dentro de 7 años(en el año 2025) no se puede establecer una tarifa precisa, por ende ofrecieron una tarifa promedio mensual por administrar este capital que oscila entre \$2.300.000 COP y \$2.700.000 COP. Por esta razón se establece que para el año 2018 se identifica un promedio de \$2.500.00 COP mensuales que cobra la fiducia por manejar el capital transferido y distribuirlo entre 371 personas, lo que anualmente implicaría un costo de \$30.000.000 COP.

³ Se visitan los bancos de Davivienda, Bancolombia, y Banco de Bogotá, con el fin de adquirir información acerca de los servicios fiduciarios que estos bancos ofrecen a las personas jurídicas.

Establecimiento de los ingresos

Aunque el proyecto se contextualiza claramente a largo plazo (20 años), existen diversas fuentes de ingresos que genera el proyecto. En primer lugar, se encuentra el CIF (Certificado de Incentivo Forestal), que se encuentra regulado por la ley 139 de 1994, la cual tiene como fin promover las forestaciones en Colombia, por medio de reconocer económico que se estipula anualmente dependiendo del tipo de siembra realizada. Para el año 2018 la resolución número 353 de 2017, clarifica que para el valor por establecimiento por hectárea se identifica primero el valor promedio nacional de los costos totales en pesos para el pinus caribaea en la Orinoquía está en \$2.521.239 COP, donde la cuantía del incentivo es del 50%, reconociendo un valor a pagar por incentivo forestal de \$1.260.619 COP, a su vez se identifica los valores de mantenimiento CIF por hectárea del año dos en \$298.147 COP, el año tres en \$368.945 COP, el año cuatro en \$206.870 COP, y el año cinco en \$185.076 COP, donde se reconoce el 100% del valor anual. Por último, se encuentra el incentivo por mantenimiento de una hectárea de bosque natural, que corresponde a \$82.588 COP (Minagriculturagovco. 2018).

Se puede inferir con base a lo anterior que cada año por hectárea el gobierno incentivaría al proyecto con esa cantidad, lo que colaboraría parcialmente los primeros 6 años del proyecto. El segundo ingreso yace por parte de las resinas del pino, que se empiezan a extraer del árbol un año antes de la primera entresaca hasta la cosecha final de la siembra. Actualmente en el mercado se define que el precio por un kilogramo de resina se encuentra en \$2700 COP, para este proyecto se proyecta un valor de \$700 COP, puesto que se identifica un el costo por mano de obra y a su vez el transporte del mismo a la fábrica interesada. Cabe resaltar que se establece que la producción de resina por los árboles en 700 kilogramos para el año 6, el cual incrementa a 900 kilogramos en el año 12 y su último aumento ocurre en el año 17 con un valor de 1300 kilogramos de producción de resina anual, dicha información se toma con base a la referencia de experiencia de las empresas consultoras.

En tercer lugar, está la venta de madera por aserrío, que se caracteriza por ser la principal fuente de ingreso del proyecto, la cual se realiza cuando se efectuó cada una de las entresacas asignadas (año 6, año 12, año 17), para determinar tal ingreso se debe cotizar el precio de venta en pie para la madera⁴ para cada una de las entresacas por ende se realiza una cotización en varias inmunizadoras⁵ de Colombia (Rionegro, Maderas del bosque en Villanueva, Refocosta), y se encuentra que debido a temas de exclusividad las inmunizadoras no manejan un precio de compra a terceros que carezcan actualmente de una plantación forestal, por esta razón se determina por medio de las empresas consultoras identificar un precio promedio de venta en pie para la madera de cada una de las entresacas basándose en sus

⁴ Precio de venta en pie para la madera: Es el valor de venta de la madera por m³ teniendo en cuenta los costos de mano de obra y transporte desde la plantación hasta la inmunizadora.

⁵Inmunizadoras: Empresa dedicada a la producción y manejo de maderas inmunizadas.

plantaciones forestales, definiendo en primer lugar \$250.000 COP por m³ para la entresacas del año 6 - 12, y en segundo lugar \$300.000 COP por m³ para las entresacas del año 17-20.

Por último, se sitúa un ingreso por los certificados emisión de carbono, los cuales se establecen en Colombia por medio de la ley de la reforma tributaria 1819 de 2016, donde comenta que el impuesto a carbono a las empresas que adquieran los combustibles fósiles del productor o el importador, así mismo los productos e importadores así realicen retiros para su propio consumo. Aquí se establece que la tarifa del impuesto corresponde a \$15.000 COP por tonelada de CO₂ (Accountco. 2016), dichos certificados de emisión de carbono entran en vigencia a partir del año 7 después de la primera entresaca del proyecto, dado que las empresas que tiene que pagar este impuesto, pueden optar por la compra de un certificado por emisión de carbón a un valor de \$11.250 COP por tonelada de CO₂ capturada por medio de la plantación que se esté realizando en el Caquetá, donde solo se podrá realizar una vez cada entresaca, se asigna dicho valor dado que actualmente en el mercado de certificados se determina por medio de las empresas forestales este precio promedio de venta.

Establecimiento de plan pensional

Al determinar el uso de la fiducia para la administración de la utilidad generada en el proyecto, se debe identificar un flujo de caja a 20 años por las dos instituciones. Para el proyecto forestal el flujo de caja debe ser anual, donde contenga los costos, ingresos, un flujo neto manifestando la utilidad del mismo, y por último el acumulado de todos los años. Para la fiducia, el flujo de caja debe también ser anual, el cual está compuesto por los traslados a la fiducia, que corresponden a las utilidades que se generan por parte del proyecto forestal, y a su vez se defina paulatinamente la distribución de estas utilidades entre los beneficiados por plan pensional, posteriormente un dinero líquido al final del año manifestando la utilidad de la fiducia después de realizar el pago de pensiones, y para culminar es necesario recalcar que debido a que el proyecto es a largo plazo se plantean para todos los valores de los indicadores propuestos y a su vez los factores en el flujo de caja un modelo de inflación a 20 o más años, cuyo valor anual será del 3.37% puesto que es la inflación de los últimos 12 meses reportada por el Dane (Dinero. 2018), esto implica que para el año asignado en el flujo de caja se toma el valor actual junto con la inflación del número de años estipulado, estas operaciones se encuentran desde el anexo n°13 al 16 al final del proyecto.

Para el desarrollo de este flujo de caja, se deben tener en cuenta todos los indicadores anteriormente mencionados, para empezar, se encuentran las tres entresacas y cosecha final, posteriormente para cada entresaca y cosecha final se debe determinar los siguientes factores:

- El año a realizar la entresaca o cosecha final (año 6,12,17,20).
- El rendimiento en m³, que corresponde el crecimiento anual de la siembra (20 m³ para todos los años).

- El volumen en m³ total por hectárea, el cual se determina multiplicando el número de años por el rendimiento anual de la siembra para la primera entresaca, para las demás entresacas se multiplica el rendimiento anual de la siembra por la resta del año actual de la entresaca menos el año donde se efectuó la última entresaca, al total se le suma el volumen remanente (120 m³ para el año 6, 204 m³ para el año 12, 243 m³ para el año 17, 230 m³ para el año 20).
- El volumen que extraer para realizar la correspondiente entresaca, el cual se determina multiplicando en volumen total por hectárea por el porcentaje asignado a extraer de árboles (en este caso 30% para todas las entresacas y el 100% para la cosecha final, lo que da como resultado 36 m³ para el año 6, 61 m³ para el año 12, 73 m³ para el año 17 y 230 m³ para el año 20).
- El volumen remanente, que corresponde al volumen sobrante después de la entresaca, se define como el volumen total menos el volumen a extraer (84 m³ para el año 6, 143 m³ para el año 12, 170 m³ para el año 17, 0 m³ para el año 20).
- Porcentaje asignado a aserrío, en este caso 100% para todas las entresacas y cosecha final.
- Porcentaje comercial que se puede usar del volumen a extraer, el cual va ascendiendo a medida que la siembra crezca (50% para el año 6, 70% para el año 12, 95% para el año 17, 100% para el año 20).
- Los m³ de aserrío por hectárea, que corresponden al mismo volumen a extraer.
- Los m³ comercial, que corresponden a los m³ que se pueden usar comercialmente para aserrío, se determina por medio de la multiplicación del porcentaje comercial de la entresaca por los m³ de aserrío por hectárea (18 m³ para el año 6, 42,84 m³ para el año 12, 69,20 m³ para el año 17 y 230 m³ para el año 20)
- Valor promedio de la entresaca o cosecha final (\$250.000 COP para el año 6, \$250.000 COP para el año 12, \$300.000 COP para el año 17 y \$300.000 COP para el año 20).
- Valor por tonelada de Co₂ asignada para el impuesto de carbono (\$11.250 COP).
- Valor de hectárea promedio en el Caquetá (\$931.000 COP).
- Valor de venta por m³ de aserrío, se determina multiplicando el m³ comercial por el valor promedio de la entresaca o cosecha final (\$4.500.000 COP para el año 6, \$10.710.000 COP para el año 12, \$20.759.400 COP para el año 17 y \$69.988.000 COP para el año 20).
- Cantidad de toneladas de Co₂, el cual corresponde al mismo valor total por hectárea.
- Valor de venta de los certificados de Co₂, que corresponde a la multiplicación del valor por tonelada de Co₂ por la cantidad de toneladas de Co₂. ((\$1.350.000 COP para el año 6, \$2.295.000 COP para el año 12, \$2.731.500 COP para el año 17 y \$2.587.050 COP para el año 20).
- Producción anual que cada hectárea genera en kilogramos de resina (700 kilogramos para el año 6, 900 kilogramos para el año 12, 1300 kilogramos para el año 17).

- Precio de venta de la resina por kilogramo (700 COP).
- Valor de venta resina, que se identifica multiplicando la producción anual de resina por el precio de venta de la resina en el mercado (\$490.000 COP para el año 6, \$630.000 COP para el año 12, \$910.000 COP para el año 17).

Adicional a estos indicadores, cada flujo de caja debe tener en cuenta los ingresos que entran al proyecto anualmente por el CIF, y a su vez la estructura de costos del proyecto anualmente.

Por último, para asignarle un valor de pensión al flujo de caja, se debe determinar la siguiente información:

- El número de pensionados al que el proyecto se encuentra asignado, en este caso es de la muestra establecida (371 personas).
- EL número de mesadas al año, que corresponderían a 14, una por cada mes y dos mesadas que yacen de las primas.
- El capital de inversión asignado para las 371 personas, el cual es la suma de los costos de los primeros seis años, dado que se empieza a cubrir la pensión un año después de la primera entresaca.
- El número de año desde el cual se empezará a recibir la pensión, un año después de la primera entresaca (número 7).
- El número de salarios mínimos asignados para pensionarse.
- El valor de un salario mínimo legal.
- La variación del salario mínimo legal asignado, que se relaciona directamente en los años que se realiza las entresacas, donde se define que entre el año siete y el doce se asigna un salario mínimo, entre el año trece y los diecisiete tres salarios mínimos, y por último desde el año dieciocho a los veinte cinco salarios mínimos.
- El monto total de mesadas asignado para el total de pensionados anualmente, que corresponde a la multiplicación de las 371 personas, por el valor del salario mínimo y por el número de mesadas al año que son 14 (\$4.057.770.948 COP entre los años siete y doce, \$12.173.312.844 COP entre los años 13 y 17, \$20.288.854.740 COP entre los años 18 y 20).
- El monto total de los valores recaudados por inversión de socios en el flujo de caja (\$26.578.169.053 COP).
- La tasa de interés a 20 años para el monto total de la inversión (12%).

Tabla N°8.Indicadores para cálculos financieros

INDICADORES PARA CALCULOS FINANCIEROS DE PROYECTO DE REFORESTACION														6453	HAS
CONCEPTO	Año	Rendimiento m3	V total m3 por Ha	Vol. A extraer m3 por Ha	Vol. Remanente	Aserrio %	% COMERCIAL	Aserrio m3 por Ha	M3 comercial	VALOR DE VENTA	Cant. Ton CO2 Equi.	Valor venta Certificados	PROD. RESINA KG/HA/AÑO	PRECIO RESINA/KG	VALOR VENTA RESINA
Entresaca (30%)	6	20	120	36	84	100	50%	36	18,00	4.500.000	120	1.350.000	700	700	490.000
Entresaca (30%)	12	20	204	61	143	100	70%	61	42,84	10.710.000	204	2.295.000	900	700	630.000
Entresaca (30%)	17	20	243	73	170	100	95%	73	69,20	20.759.400	243	2.731.500	1.300	700	910.000
Cosecha final (100%)	20	20	230	230	0	100	100%	230	230,0	68.988.000	230	2.587.050			
Totales								400	360,00	104.957.400	797	8.963.550			
El precio de venta en pie para la madera, año 2017 es:															
Valor promedio entresaca año 6											250.000				
Valor promedio entresaca año 12											250.000				
Valor promedio entresaca año 17											300.000				
Valor promedio cosecha final											300.000				
Valor Ton Co2 Equivalente (Impuesto de carbono)											11.250				
Valor de hectarea promedio 1.000.000 en el Caquetá (SE REQUIEREN 25 % MAS DE AREA POR CARRETEABLES)											931.000				

Fuente: Elaboración del autor.

Con base a todos los tipos de indicadores contemplados previamente, se puede proyectar con mayor exactitud y claridad el flujo de caja para las dos instituciones del proyecto. Es pertinente resaltar que se manejan ambos bajo la periodicidad del proyecto forestal (desde el año 0 al año 20 para empezar), aunque, el flujo de caja de la fiducia empieza desde el año seis, ya que es un año después de generar utilidad en el proyecto.

La estructura del flujo de caja para el proyecto forestal está compuesta en primer lugar por las entradas de efectivo las cuales hacen referencia al dinero disponible desde el inicio del año y los valores recaudados por CIF, CIF bosque natural, venta de madera, venta de resina, venta por certificados de CO₂, y por inversión de los socios. En segundo lugar, están las salidas de efectivo que se definen por los pagos de compra de predio, establecimiento de la siembra de pino caribe, mantenimientos, licencia para vender certificados de CO₂, inversión socios, comisión de la fiducia, y transferencias a la fiducia. Por último, se encuentra el dinero líquido disponible al final del año que está compuesto por las entradas menos las salidas.

Posteriormente tomando dicha estructura se evidencian los siguientes datos:

Para el año 0, existen entradas de efectivos solamente por inversión de socios, cuyo fin es la compra del predio en el Caquetá, el cual se determina multiplicando el número de hectáreas compradas por el precio promedio por hectárea en el Caquetá, aquí se encuentra que el dinero líquido disponible al final del año es \$0 COP.

El año 1 contempla en primer lugar entradas por valores recaudados de CIF y CIF por bosque natural, los dos se identifican multiplicando el número de hectáreas por la cuantía de incentivo del gobierno, y a su vez se recauda por inversión de socio. En segundo lugar, se encuentra la única salida que es pago por establecimiento de la siembra de pino caribe, que se determinan multiplicando el número de hectáreas del proyecto por el costo total de establecimiento por hectárea, y el dinero líquido disponible al final del año es de \$9.2.61.762.584 COP.

Para los años 2 al 3, se acontece un comportamiento similar en el flujo de caja donde existen entradas solamente por recaudo del CIF. De igual forma las salidas manifiestan solamente el pago de mantenimientos de la siembra, lo que resulta en un dinero líquido disponible al final del año 3 del proyecto en \$4.127.524.298 COP. Para el año 4 se evidencia entradas en primer lugar por inversión de los socios, y en segundo lugar por venta de resina, a su vez la salida de efectivo solo se efectúa por pago de mantenimientos.

Para el año 5 se presenta el mismo comportamiento que en los años 2 al 3, pero varía por el valor recaudado por resina que se determina multiplicando el número de hectáreas por el valor de venta de

resina del año 5. Esto determina al final un dinero líquido disponible al final del año en \$5.647.957.223 COP.

El año 5 se compone por una eventualidad en su flujo en las entradas de efectivo, puesto que se deja de recaudar por CIF y por inversión de socios, aunque cabe resaltar que se lleva a cabo la primera venta de madera por medio de la entresaca propuesta, dicho valor se determina multiplicando el número total de hectáreas por el valor promedio de madera de la entresaca año 6, junto a ello hay entrada por venta de resina. Las salidas también presentan una variación, donde se siguen estableciendo pagos por mantenimientos, pero se manifiestan en primer lugar pagos por licencia de vender certificados de CO2 el cual se haya multiplicado el número total de hectáreas por el valor por tonelada de CO2, en segundo lugar, se empieza a retornar la inversión a los socios, se transfiere un dinero a la fiducia y a su vez se le paga una comisión por el servicio ofrecido por la fiducia. Estos valores ofrecen en total un dinero líquido disponible al final del año de \$10.619.996.888 COP.

El año 7 se caracteriza por ser el primer año en recaudar por la venta de certificados de Co2, determinándose por la multiplicación del valor de venta de los certificados por el número de hectáreas total del proyecto, adicional a ello también se recauda por resina. En las salidas de efectivo se continúa pagando los mantenimientos del proyecto, inversión a socios, y comisión a la fiducia.

Entre los años 8 y 11, se manifiestan las mismas entradas y salidas, dichas entradas están compuestas por recaudos por venta de resina y las salidas por pago de mantenimientos, inversión a socios, y pagos por comisión de la fiducia. Por ende, para el final del año 11 del proyecto se presenta un dinero líquido disponible de \$3.701.786.986 COP.

Para el año 12 se realiza la segunda entresaca, por ende, las entradas aparte de la resina son por venta de madera, y las salidas además del pago por mantenimiento, inversión de socios, y comisión de la fiducia se evidencia nuevamente la licencia por vender certificados de Co2 y una transferencia a la fiducia, lo que manifiesta al final del año un dinero líquido de \$2.789.808.924 COP. Posteriormente en el año 13 las entradas se componen por la venta de certificados de Co2 y resina, a su vez en las salidas de efectivo se evidencia mantenimiento mínimo del predio, pago inversión de socios, y pago comisión de la fiducia. Más tarde en el año 14 al 16, se desarrollan entradas por resina solamente, y salidas por el mantenimiento mínimo de la siembra, junto con el pago por la inversión de socios y pago por la comisión a la fiducia, identificado un dinero líquido disponible al final del año 16 del proyecto de \$5.94.383.795 COP. Luego el año 17 se caracteriza por ser la tercera entresaca, por ende, las entradas aparte de la resina son por venta de madera, y las salidas se componen de pagos por mantenimiento, por licencia de vender certificados de Co2, inversión de los socios, comisión de la fiducia y por último transferencia a la fiducia, dando como resultado al final de año un dinero líquido disponible de \$8.561.319.882 COP. Después en el año 18 tiene entradas por resina, y la venta de certificados de Co2 y salidas por pago de mantenimiento, inversión a socios y comisión de la fiducia. A continuación, para

el año 19 se compone solo por entradas de resina y salidas por pagos de mantenimiento, inversión a socios y comisión de la fiducia. Para el año 20, se encuentra la entrada de efectivo más alta de todo el proyecto, producto de la venta de aserrío de la cosecha final, adicional se encuentran recaudos por resina y salidas de efectivo por pagos de mantenimiento, inversión a socios, licencia para vender certificados de CO2, comisión de la fiducia y transferencia a la fiducia. Lo que manifiesta un dinero total al final del año de \$92.729.708.504 COP.

Aquí es necesario resaltar que, al proyectar el segundo flujo de caja para la fiducia, el dinero recaudado permite retornar dicha pensión hasta el año 37 del proyecto, y aunque la plantación se acabe en el año 20, todavía se debe realizar un pago a la fiducia por el servicio que presta hasta el año , lo que implica que desde el año 21 del proyecto hasta el año 37 existen salidas de efectivo únicamente para pagar comisión de la fiducia, dando como resultado en el año 37 \$91.332.967.939 COP.

El segundo flujo de caja de la fiducia parte del año 6 del proyecto, donde se evidencia que el proyecto ya ha generado su primera entresaca y por ende las entradas de efectivo por de venta de madera. Por ende, se realiza una transferencia de una parte del capital obtenido por venta de madera del flujo de caja del proyecto a la fiducia con el fin de distribuir dicha utilidad en pensiones para la muestra establecida en él proyecto que se realiza a partir del año 7 del proyecto (estas pensiones se identifican como el salario mínimo asignado a la muestra entre los años siete y once). Con base a esto se puede decir que el flujo de caja está compuesto por entradas de la transferencia a la fiducia por parte del proyecto forestal, y no se manifiestan ninguna salida.

Desde el año 7 al 11 se manifiesta solamente salidas por pago de pensiones a los beneficiados asignados, no hay entradas por transferencia del proyecto, por ende, se costea por medio de la primera transferencia realizada en el año 6. Para el año 12, al realizarse la segunda entresaca en el proyecto, se obtienen una entrada por transferencia de efectivo del proyecto, del valor recaudado por venta de madera en el proyecto, a su vez las salidas continúan siendo por el pago de las pensiones. Seguidamente entre los años 13 y 16, no hay transferencias al fondo, pero se costean nuevamente las pensiones por medio de la transferencia realizada en el año doce, cabe resaltar que aquí se manifiesta un incremento en las pensiones que pasa de 1 salario mínimo a 3 salarios mínimos.

Luego en el año 17, se efectúa una transferencia del proyecto, la cual surge netamente de lo recaudado por la venta de madera debido la tercera entresaca realizada, a su vez permite continuar costeando las pensiones. En seguida, entre los años 18 y 19, al no encontrarse transacciones del proyecto, se costean las pensiones por medio de la transacción realizada en el año diecisiete, cabe resaltar que nuevamente se manifiesta un incremento en las pensiones puesto que pasa de 3 salarios mínimos a 5 salarios mínimos. Para el año 20, se evidencia la última entrada generada por transacción de la recaudación de venta de madera del proyecto, y a su vez costos por pensiones.

Aquí se identifica como se mencionó previamente que dicha proyección da como resultado la continuidad del pago de pensiones hasta el año 37 del proyecto, 17 años después de realizar la última transferencia debido a que las ventas generadas por madera permiten cubrir las pensiones de 371 personas hasta ese año, a su vez se plantea la posibilidad de volver a sembrar pino en la misma zona del proyecto en el año 21 del proyecto, evidenciando que el proyecto es auto sustentable, puesto que dichas utilidades generadas a lo largo de los primeros 20 años, pueden facilitar la implementación de nuevos proyectos forestales o a su vez la renovación de la reforestación en la zona actual. Es de relevancia agregar que el plan pensional propuesto por medio de la fiduciaria, no se encuentra acatado a las regulaciones normalmente exigidas por parte del sistema pensional colombiano, dado que la esencia del plan pensional propuesto se resalta por la distribución paulatina de un capital que va ingresando a la fiduciaria hacia los beneficiados, esto carece totalmente de una naturaleza análoga del sistema pensional, debido a que un sistema pensional en Colombia se caracteriza por distribuir el monto total de la cotización previamente realizada por una persona, en un sueldo asignado conforme al salario mínimo cotizado. Cabe mencionar que los dos flujos de cajas se encuentran desglosados en su totalidad desde el anexo n°17 al 20 para el proyecto forestal y desde el anexo n°21 al 24 para la fiducia.

Núcleos de 400 hectáreas

Para comenzar es necesario aclarar que las empresas consultoras definen que el punto de equilibrio de un proyecto forestal parte de alrededor de 400 hectáreas para que el proyecto empiece a ser rentable. A su vez recomiendan la implementación de un sistema de núcleos para la siembra de pino de 400 hectáreas, donde cada núcleo abarque un número específico de personas a pensionar. Pero el inconveniente de esta propuesta yace en sacar a flote cada uno de los núcleos al mismo tiempo, puesto que, en términos de inversión necesaria, términos legales, adquisición de las tierras de cada uno de los núcleos se pueden manifestar retrasos que dificulten el manejo simultaneo de los núcleos y a su vez se dificulte controlar cada flujo de caja de los diversos proyectos. Por esta razón, se define que para generar un sistema de pensión alternativo, se evidencia que la proyección de un solo núcleo con las hectáreas necesarias manifiesta una mayor facilidad de control del proyecto, sin entrar en detalles del manejo de cada uno de los núcleos necesarios para abarcar toda la población, aunque se manifiesta la viabilidad de usar máximo dos núcleos adicionales, para complementar el proyecto en dado caso que se dificulte la adquisición del total de las hectáreas necesarias para el proyecto. Por último, cabe mencionar que debido a la experiencia prueba de las empresas, infieren que la utilidad que genera 400 hectáreas ofrece trabajo para alrededor de 23 personas.

Identificar el número de hectáreas para la muestra

Se toma como base un núcleo de 400 hectáreas debido a que anteriormente se menciona que un núcleo permite ofrecer trabajo a 23 personas, lo que implica que, al realizar una regla de 3, donde se estipule cuantas hectáreas se necesitan para abarcar 371 personas ofrece un resultado donde se necesitan 6453 hectáreas para ofrecer trabajo a la muestra y a su vez ofrecerles una alternativa de pensión.

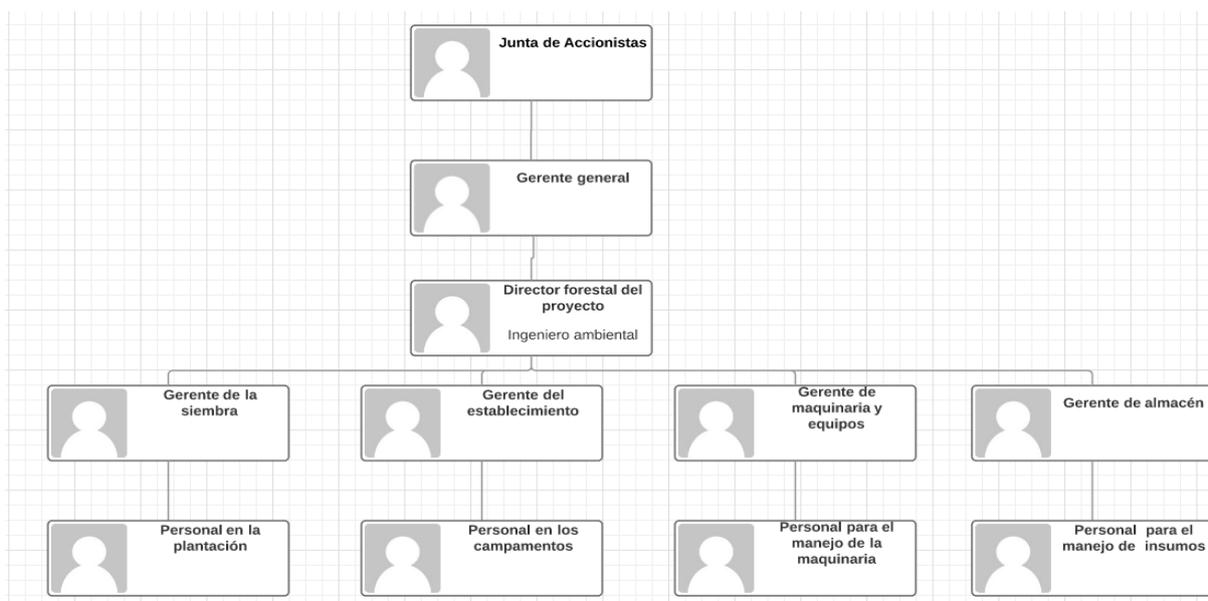
Organigrama de la empresa reforestadora

Con el fin de fomentar un mayor orden y credibilidad en los procesos a desarrollar en la empresa reforestal, se propone un organigrama con el fin de identificar con mayor facilidad las funciones de cada uno de los miembros del proyecto. Dicho organigrama está compuesto en primer lugar por la junta de accionistas del proyecto que se pueden identificar como agentes privados o públicos que financien el proyecto, en segundo lugar se encuentra el gerente general del proyecto que tiene como función principal velar por la estabilidad del proyecto en términos financieros y progreso del mismo, y a su vez monitorear todos los aspectos legales del proyecto, con el fin de validar los certificados y permisos necesarios para el establecimiento del mismo y a su vez generar reportes a la junta directiva con respecto a las situaciones actuales de la empresa. Posteriormente se encuentra el director forestal del proyecto, que tiene como función entregar de forma transversal las funciones de los 4 gerentes del proyecto.

Estos 4 gerentes están compuestos en primer lugar por el gerente de la siembra, cuya función consta de controlar todo el funcionamiento de la plantación de pino, sus cuidados con respecto a las plagas, las entresacas, control de incendios entre otras cosas. En segundo lugar, se encuentra el gerente de establecimiento, el cual se encarga de administrar todas las necesidades y funciones entorno a la infraestructura necesaria para el proyecto (campamentos, etc.). En tercer lugar, está el gerente de maquinaria y equipos, que define todos los requisitos tecnológicos del proyecto. Por último, se encuentra el gerente de almacén que administra el suministro y la distribución de los insumos orientados para el proyecto.

Cabe resaltar que en cada uno de los gerentes se encuentra un personal o mano de obra orientado hacia las funciones específicas de los gerentes.

Figura N°7: Organigrama del proyecto forestal



Fuente: Elaboración del autor

Análisis situación financiera

Al desarrollar toda la proyección pertinente del flujo de caja del proyecto forestal, se evidencia que para los primeros 6 años del proyecto se necesita una inversión total de \$26.578.169.053 COP, que tienen como fin cubrir la compra de predio, los pagos para el establecimiento de la siembra de pino caribe y los mantenimientos de la siembra. Se ofrece un retorno de la inversión después de 7 años de la inversión inicial en cuotas mensuales de un interés del 1% mensual, lo que implicaría un 12% anual durante los 20 años. Es necesario resaltar que debido a que el proyecto empieza a ser rentable a partir del año 6 del proyecto (empieza con un año 0 lo que implicaría 7 años) no se pagan los intereses de los primeros 6 años del proyecto que se componen de la siguiente forma:

El año 0 tienen un interés de \$ 720.929.160 COP el cual surge de la multiplicación de la inversión de dicho año (\$6.007.743.000 COP) por el interés del 12% anual. Para el año 1 del proyecto los intereses son de \$2.829.380.286 COP que corresponde de la multiplicación del 12% del interés anual por la suma de la inversión del año 0 (\$6.007.743.000 COP) más la inversión del año 1 (\$17.570.426.053 COP). Para el año 2 y 3 los intereses son los mismos que el año 1 puesto que no existe una inversión adicional al proyecto, para el año 4 se determinan unos intereses de \$3.189.380.289, que emergen de la multiplicación del 12% de interés anual por la suma de la inversión del año 0, el año 1, y el año 4 (\$3.000.000.000 COP), para el año 5 se presentan unos intereses iguales al año 4 puesto que no existe una inversión adicional. Al desarrollar la suma de los intereses de los primeros 6 años del proyecto, se identifica una cuenta por pagar de \$15.587.830.592 COP.

Dicha cuenta por pagar se le plantea al inversionista abonarla durante los siguientes 15 años del proyecto anualmente, lo que daría un valor anual de \$1.039.188.706 COP, la cual se suman anualmente con los intereses de cada año, dichos intereses se determinarían tomando la inversión total por el 12% del interés anual, lo cual da un valor de \$3.189.380.286 COP. Esto tiene como resultado que anualmente como en el flujo de caja se refleja se realiza una salida de efectivo para pagar dicha inversión a socios, que sería la suma de los \$3.189.380.286 más la deuda o cuenta por pagar que se abonaría anualmente por \$1.039.188.706 COP, dando como resultado pagar anualmente desde el año 6 hasta el año 20 \$4.228.568.992 que se definen como los intereses de la deuda, este ejercicio se encuentra en los anexos n°11 y 12.

Junto a ello se le propone al inversionista que al año 20 se le retorne el capital invertido más un 444% de utilidad lo que correspondería a una entrega de \$117.911.136.992 COP.

Inversión por el Gobierno

El gobierno colombiano, es uno de los grandes favorecidos por la promoción de este proyecto forestal, debido a que se le presenta una opción viable que puede complementar fácilmente la reforma rural integral, evidenciando actividades que puedan soportar la magnitud de subsidios que se manifiestan en la reforma del acuerdo, ya que a largo plazo (12-20 años) como se evidencia en el flujo de caja se

evidencia utilidades del 400% de la inversión inicial, por ende este proyecto además de abarcar situaciones pensionales, permite mediante la utilidad generada promover otro tipo de proyectos de la misma índole, o costear lo propuesto en la reforma. Por esta razón para el gobierno colombiano encontraría viable invertir un gran porcentaje en la inversión necesaria para la implementación del proyecto, donde por razones atadas al fin del proyecto debe ser el mayor accionista del proyecto forestal.

Cabe resaltar que los incentivos por proyecto forestal como el CIF, el impuesto al carbono, o mecanismos de desarrollo limpio, no hacen parte como iniciativas de inversión indirecta que debe proponer el gobierno colombiano hacia este proyecto, ya que se debe separar las leyes propuestas por el gobierno y la inversión necesaria para el proyecto actual.

Inversión por empresas

Las empresas privadas, son una de las fuentes de ingresos viables para el proyecto, especialmente las que se contemplen como multinacionales o transnacionales, debido a la estabilidad de las mismas, y la capacidad de capital de inversión que contemplan debido al abarque mundial que poseen. Debido a ello se debe realizar varias conferencias en el país (con apoyo del estado), con el fin de llamar la atención de estos entes, donde se explique con claridad que el proyecto debido a su historial de desarrollo se encuentra viable en su totalidad, y solo requiere un poco de paciencia ya que todo se evidencia a largo plazo.

Adicional a ello, se debe contemplar la posibilidad de fomentar también este tipo de proyectos a empresas que tienen que pagar el impuesto al carbono, ya que facilitaría a largo plazo el coste de este impuesto, por medio de la inversión de su propio proyecto forestal, o también demostrando que tiene un porcentaje de participación en uno.

Inversión por empresas o empresarios con experiencia

Cabe resaltar que existen entes que actualmente ya han invertido, o invierten en temas de reforestación, por ende, este nicho de inversionistas es el más accesible de todos los mencionados, ya que conocen actualmente el alcance y la viabilidad de este tipo de proyectos, y se centrarían en conceptos claves del proyecto, para conocer qué tipo de siembra, y el lugar de predio concretado para el desarrollo de la forestación.

Utilizar las compañías a las cuales se les consulto en primer lugar, será una buena base para contemplar agentes que ellos conozcan con experiencia en este tipo de proyectos, con el fin de ofrecerles una participación en el mismo y de esta forma facilitar la búsqueda de inversionistas.

Portafolio de inversionistas

Como se explica al principio, el fin de este incentivo de inversión debe ser la creación de un portafolio de inversionistas, compuestos por agentes privados o públicos, con el fin de alcanzar la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto, y a su vez contemplar la adquisición de tierras ya que solo se puede gestionar un número limite por persona natural o jurídica.

Oportunidad de Crédito

Una alternativa propuesta para el desarrollo del proyecto es promover un crédito a las personas beneficiadas por el plan pensional, el cual conste de retornar la inversión por persona para el desarrollo del proyecto forestal, donde empiecen a pagar el crédito después el año siete del proyecto, y las cuotas incrementen a medida que se incremente el salario mínimo asignado para la persona.

Cronograma de actividades de la siembra de pino caribe

Se plantea con base al conocimiento de las empresas analizadas las actividades a desarrollar para el desarrollo de la siembra en los veinte años, el cual se encuentra compuesto en primer lugar por el establecimiento de la siembra que son los siguientes:

Para el año cero, se planifica un cronograma mensual, cuyas actividades principales comienzan a lo largo del mes de agosto, las cuales constan de visita al predio, la formulación y presentación PEMF (plan de establecimiento y manejo forestal) donde se inscribirá el proyecto, y a su vez se realiza el diseño de los campamentos del proyecto. Después en el mes de septiembre se empieza a entablar la formulación del proyecto para realizar el establecimiento del PEMF, la compra de maquinaria e insumos para el proyecto, y a su vez el transporte de materiales para la construcción de campamentos. Posteriormente, en el mes de octubre se encuentra la aprobación del PEMF, y se empieza a realizar las solicitudes y licencias pertinentes para el proyecto y se empieza a construir los campamentos. Luego, en el mes de noviembre se encuentra la legalización de contratos del PEMF. Por último, para el mes de diciembre se encuentra la culminación de la construcción de los campamentos.

Por otra parte, en el año uno, también se establece un cronograma mensual, que se caracteriza por el establecimiento de la siembra de pino en el predio del Caquetá, para el mes de enero se prepara las tierras, a su vez entre los meses febrero y marzo se empieza la producción de la materia para la siembra. En abril se realiza trabajos para la adecuación de tierras (arados, rastrillado, entre otras actividades) con el fin de empezar a sembrar en mayo. Durante los meses de junio, julio y agosto, se continua con la siembra, fertilización de las tierras y plateo. Culminando, en lo que resta del año desde septiembre se termina fertilizando de nuevo.

En segundo lugar, está el cronograma anual de mantenimiento, aprovechamiento y protección forestal de la siembra de pino caribe, que se describe a continuación:

Los primeros tres años se fertiliza la siembra.

Los primeros cinco años se realiza un control de malezas.

Se realiza ventas de resina desde el año cinco hasta culminar el proyecto.

Se realiza entresacas en los años seis, doce, y diecisiete.

Se expiden certificados de Co2 en el año siete, trece, y dieciocho.

Se recibe la cosecha final al año veinte del proyecto.

Se realiza una protección ambiental desde el año uno hasta el año 20.

Por culminar, los diagramas de cada uno de los cronogramas descritos se presentan en los anexos n°25, 26, y 27.

Matriz de Marco lógico

Tabla N°9: Marco lógico del proyecto

	Resumen Narrativo	IOV	Fuentes de Verificación	Hipótesis
Objetivo general (Fin del proyecto)	Búsqueda de un ingreso de fuentes legales y productivas para los actores del conflicto que firmaron el acuerdo.	Resocialización de forma productiva y legal de 371 personas de una población de 10.015 por medio de un proyecto reforestar en San Vicente del Caguán, Caquetá.	Implementación de un proyecto forestal.	Un gran porcentaje de los actores del conflicto se resocialicen y generen ingresos de fuentes legales.
				Se continúe generando ingresos de fuentes por parte de los actores del conflicto, debido al

				tiempo de espera (7 años) para recibir su pensión.
Objetivo Específico (Propósito del proyecto)	Disminución de las reincidencias en actividades ilícitas por los actores del conflicto armado que firmaron el acuerdo.	Un seguimiento de las reincidencias de los firmantes en el acuerdo en los años: -2026 (1° Entresaca). -2031(2° Entresaca). -2037(3° Entresaca). -2040(4° Entresaca).	Análisis de las incidencias por parte de los desmovilizados hallados por la JEF.	-Se evidencie un aprendizaje por parte de los actores del conflicto reincidentes.
		Nivel de Satisfacción de los actores del conflicto: -Número de personas*Número de núcleos/Total de núcleos establecidos.	Encuestas y entrevistas a los actores del conflicto con respecto al proceso de resocialización que están viviendo.	La JEF carezca de credibilidad para determinar si el número de personas analizadas en temas de reincidencias es el correcto.
Componentes	Realizar una proyección de un plan forestal en el Caquetá.	Homogenización del proyecto actual con base a estudios de costos de proyectos forestales en el Vichada, por medio de: -Variación del IPC por año, determinando la inflación desde el año 2012 al 2018.	Análisis fisiográfico entre el Vichada y el Caquetá.	La proyección del proyecto tenga un margen de error mínimo con respecto al real.

			Establecimiento de costos e ingresos basándose en los proyectos anteriores en el Vichada.	El desarrollo en el Caquetá sea negativo en términos de utilidades, y no se evidencie el mismo nivel de ganancia que en los proyectos del Vichada.
		Identificación de costos de predio del Caquetá por medio de cotizaciones en el municipio de San Vicente del Caguán.	Precios por hectárea establecidos en el mercado (oferta y demanda).	
		Identificación de los ingresos CIF por medio de la resolución 353 del 2017.	Ley establecida por el ministerio de agricultura y desarrollo rural mediante el artículo 2 de la ley 139 de 1994.	
	Determinar un sistema pensional con base a la estructura ofrecida por el plan forestal.	Se necesitan 7 años para pensionarse, después de la venta de madera por aserrío por la primera entresaca.	Desarrollo del flujo de caja e indicadores para calculo financiero del proyecto.	Pensionar a los actores del conflicto.
		La plantación se puede renovar 2 veces más (40 años), lo que implicaría poder delegar la pensión	Renovación del proyecto a los 20 años de haber culminado.	

		adquirida a sus familiares.		
			Realizar un trámite legal donde se identifique quién será el beneficiario de la pensión adquirida después de haber fallecido la persona.	
	Identificar las alternativas de financiación para el desarrollo del plan forestal.	Creación de un portafolio de inversionistas.	Promover una diversidad en la naturaleza de los inversionistas ya sean de origen privado o público.	Obtener el portafolio de inversionistas en menos de 12 meses.
		Promover un sistema de crédito de los beneficiarios para retornar la inversión por el gobierno.	Establecer un modelo crediticio para los actores del conflicto.	
Actividades				
	-Encontrar compañías con experiencia en la forestación.	-BOSQUES DE LA PRIMAVERA S.A (ORINOQUÍA) -REFORESTADORA LA ESMERALDA SAS(ORINOQUÍA) -ORGANIZACIÓN LA PRIMAVERA SA(ORINOQUÍA).	Entrevistas.	

	-Determinar el precio por hectárea en el Caquetá.	\$931.000 COP.	Cotización en fincas llanos del yeri en Caquetá	
	-Determinar el tipo de semilla a sembrar	Pino Caribe.	Información obtenida con base a las experiencias previas de las 3 empresas reforestadoras.	
	Inversión necesaria para establecer el proyecto forestal.	La inversión necesaria durante los primeros 6 años del proyecto es de \$26.578.169.053 COP.	Se identifica en el flujo de caja el monto total de los valores recaudados por inversión de socios.	La proyección de costos se acerque a los costos reales que se evidencien en el proyecto.
	Retorno de la inversión	El inversionista genera por medio del proyecto una utilidad del 444%, recibiendo un capital de \$117.911.136.992 COP en el año 20 más los intereses del 12% anual.	Se determina por el flujo de caja donde se suma las salidas por pago a inversión a socios.	La proyección de ingresos se acerque a los costos reales que se evidencien en el proyecto.
	Identificar el organigrama de la empresa reforestal.	Estructura jerárquica compuesta por: -Junta de accionistas. -Gerente general. -director forestal del proyecto. -Gerente de la siembra.	Al identificar con las empresas consultoras las categorías de organigramas que manejan en los proyectos, se definió que la definida para el	

		<p>-Gerente del establecimiento.</p> <p>-Gerente de la maquinaria.</p> <p>-Gerente del almacén.</p>	<p>proyecto actual es la usada más frecuente.</p>	
	<p>Determinar el cronograma de actividades del proyecto.</p>	<p>Se define dos estructuras para el cronograma del proyecto:</p> <p>-La primera está compuesta por un perfil mensual, usada para los años 0 y 1 del proyecto.</p> <p>-En la segunda se implementa un método mensual, para los años 1-20 del proyecto.</p>	<p>Se analiza la estructura y variación de las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto, donde se identifica que en el año 0 y 1 del proyecto se establecen una variedad de actividades puesto que se necesita adaptar y establecer el proyecto definiendo un modelo mensual, a su vez se define que después del año 1, el comportamiento de las actividades es semejante, por ende, se aplica un modelo anual.</p>	
	<p>Establecer el método pensional.</p>	<p>Se distribuye un porcentaje de las utilidades generadas entre los 371</p>	<p>Con el fin de generar credibilidad y transparencia en</p>	

		beneficiados por el proyecto forestal por medio de una fiduciaria durante 32 años.	los procesos de la empresa, se contrata una fiduciaria que distribuya las utilidades generadas en la empresa, entre la muestra establecida en el proyecto.	
	Realizar una proyección del flujo de caja del proyecto.	<p>-Establecimiento de un flujo de caja a 20 años donde se identifica que las entradas de efectivo son</p> <p>-Valores recaudados por CIF, venta de madera, bosque natural, venta de resina, venta de certificados de CO2, e inversión de socios. Y se encuentra salidas de efectivo por</p> <p>-Pago por compra de predio, establecimiento de la siembra de pino caribe, mantenimientos, licencia de vender certificados de CO2, inversión socios, comisión de la fiducia,</p>	La naturaleza del proyecto da pie a establecer 3 entresacas y una cosecha final del proyecto, donde cada uno se estipulan en el año 6,12 y 17 del proyecto, donde se puede establecer por año las correspondientes ventas y pagos a realizar, junto con las transferencias correspondientes a la fiducia para cubrir las pensiones de los beneficiados por el proyecto.	

		transferencia a la fiducia. Y por último el dinero líquido disponible al inicio y final del año.		
	Determinar años necesarios para pensionarse.	Se empieza a recibir pensión desde el año 7-12 de un salario mínimo. Del 13-17 tres salarios mínimos, y del 18-37 cinco salarios mínimos	Flujo de caja del fondo de pensiones.	
	Identificar el número de hectáreas necesarias para la muestra	-Se necesitan 6453 hectáreas para abarcar 371 personas.	-Se identifica por medio de una regla de 3 puesto que un núcleo de 400 hectáreas puede abarcar 23 personas.	
	Adquirir inversión por el estado colombiano.	-Inversión inicial de 70 % por el gobierno colombiano.	Después de los actores del conflicto, son el ente más favorecido por el desarrollo del proyecto	No se perciba un apoyo económico relevante por parte del gobierno.
	Promoción por medio de los sujetos privados y el estado dicho proyecto a nuevos inversos que desconozcan el tema.	-5 conferencias a lo largo de las principales ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cartagena, Cali, Barranquilla,).	Generar una explicación clara y precisa del proyecto, donde se defina porque es viable invertir en ello, y los niveles de inversión necesarios, para	

			generar un determinado capital de utilidad.	
	Planificar a largo plazo una alianza entre privados y estatales a gran escala para poder financiar el proyecto en su totalidad.	Generar una junta de accionistas compuesta por agentes privados y estatales.	Se promueve una variedad de sujetos, con el fin de abarcar de la forma más eficiencia y premura posible la financiación del proyecto.	

Fuente: Elaboración del autor.

Resultados

En primer lugar, se define como base el conocimiento de tres empresas reforestadoras, BOSQUES DE LA PRIMAVERA S.A, REFORESTADORA LA ESMERALDA SAS, ORGANIZACIÓN LA PRIMAVERA SA, cuyos proyectos forestales se encuentran ubicadas en el departamento de la Orinoquía, a su vez se infiere que el Caquetá es viable por temas de homogenización de los procesos forestales, trabajando con la misma siembra (pino caribe), el mismo tema fisiográfico, y por ende costos e ingresos similares.

Después se establece que el precio promedio por hectárea en San Vicente del Caguán en el Caquetá es de \$931.000 COP. Posteriormente por medio de las empresas se identifica que la siembra a escoger es el pino caribe, y se establece con base al estudio técnico de Trujillo, que para el presente plan forestal se proyecta una duración de 20 años, en el cual el crecimiento anual de la siembra es de 20m³ por hectárea, y la implementación de tres entresacas con una intensidad del 30% cada una, en los años seis, doce, y diecisiete del proyecto, y por último una cosecha final con una intensidad del 30%.

Junto a ello también se define la estructura de costos del proyecto, donde se encuentra que el costo total del ciclo de siembra por hectárea del proyecto está constituido por cuatro tipos de costos, los costos por establecimiento, el mantenimiento del año uno al tres, mantenimiento del año cuatro, y mantenimiento del año cinco al veinte. Aquí se define que los costos por hectárea son \$2'634.062 COP para los costos de establecimiento, \$628.731 COP para el mantenimiento del año uno, \$745.983 COP para el mantenimiento del año dos, \$670.853 COP para el mantenimiento del año tres, \$414.152 COP, para el mantenimiento del año 4, \$2'569.629 COP para el mantenimiento total entre los años cinco y veinte, lo cual da un total de alrededor de \$7'663.413 COP costos totales por el ciclo forestal, adicional a ello se encuentra un costo por adquirir la licencia para vender certificados de CO₂ (emisión de carbono) que tienen un costo por hectárea de \$120.000 COP.

En la parte de ingresos, se encuentra que las principales fuentes son por el CIF, venta de madera por aserrío, venta de resina, venta de certificados de Co₂ a empresas por el impuesto al carbono.

Seguidamente, se concreta la constitución del plan pensional, en el cual se debe adquirir un servicio de un tercero (fiducia) por parte del proyecto forestal, con el fin de establecer una entidad que se dedique a la administración de cierto capital transferido que tenga como fin cubrir las pensiones de los beneficiados. Por ende, se realiza un flujo de caja para la fiducia y para el proyecto forestal, donde se identifica que la inversión inicial para un núcleo de 6453 hectáreas es de \$26.578.169.053 COP, y se le propone al inversionista un retorno de la inversión de \$117.911.136.992 COP que manifiestan una rentabilidad del 444% sin tener en cuenta el interés anual del 12% durante los 20 años del proyecto, el cual se empieza a cubrir después de 6 años de recibir la primera inversión. donde se le abona el interés del año correspondiente junto al interés acumulado de los primeros 6 años del proyecto.

Se estipula posteriormente que el capital generado por medio del proyecto forestal, permite abarcar durante 37 años las pensiones de las 371 personas del proyecto, dicha pensión se empieza a recibir desde el año 7 del proyecto (un año después de recibir la primera entresaca) y tiene una estructura donde se recibe por parte de los beneficiados del proyecto entre los años 7-12 del proyecto 1 salario mínimo mensual, entre los años 13-17 reciben 3 salarios mínimos mensuales y por último entre los años 18-37 del proyecto reciben 5 salarios mínimos mensuales. Esto manifiesta que, aunque la empresa forestal deje de recibir capital después del año 20, debe pagar una comisión a la fiducia por los servicios de los siguientes 17 años para distribuir dicho capital transferido.

Por último, se debe considerar que el modelo de pensión propuesto y proyectado, no se acopla a ningún modelo pensional convencional en Colombia, puesto que los modelos convencionales se caracterizan por distribuir un capital después de abonar dicho capital durante un tiempo determinado. En cambio, el modelo pensional propuesto se caracteriza por realizar 4 transferencias a la fiducia con el fin de poder costear paulatinamente las pensiones de los beneficiados.

Conclusiones

Al proyectar totalmente el plan forestal en el Caquetá con siembra de pino caribe, se concluye que es viable implementar un proyecto de esta índole para establecer un plan pensional hacia los actores del conflicto armado que firmaron el acuerdo, puesto que la naturaleza de los proyectos forestales se caracteriza por generar unos altos niveles de utilidad a largo plazo, esto genera en primer lugar un escenario positivo para las personas enfocadas a la búsqueda una estabilidad económica en Colombia, las cuales estén interesadas en actividades agrícolas, ya sean o no de procedencia rural. Aunque esta proyección se encuentra orientada principalmente a una población por encima de los 45 años, se puede promover este tipo de soluciones pensionales a diferentes comunidades debido a la base financiera del proyecto. En segundo lugar también se generan panoramas beneficiosos para actores públicos o privados, dado que se garantiza a los públicos una generación de capital favorable que se puede determinar con fines sociales y/o financieros que abarque el gobierno, a su vez los públicos descubren un método que genera un porcentaje de utilidad considerable a largo plazo, simultáneamente, las empresas que están comprometidas por el impuesto al carbono también se benefician, puesto que definen una estructura de negocio donde pueden hacer parte de un proyecto forestal o adquirir un certificado de CO2 por parte del proyecto.

Es clave analizar que este panorama tan positivo para la sociedad donde se disminuyan reincidencias por parte de los desmovilizados se encuentra limitado por la cultura y aspectos psicológicos de esta población, en vista del nivel de ingresos que se recibirá por parte de los desmovilizados que carece de abundancia comparando con las ganancias estratosféricas que generan actividades ilícitas. Esto permite concluir que el desarrollo de un proyecto bajo un régimen legal y compuesta de una estructura transparente donde se evidencie que los recursos, financiación, entre otros tienen precedencia legítima, no asegura en su totalidad que los beneficiados por esta clase de esquemas no se seduzcan nuevamente por el capital que generan estas actividades al margen de la ley, por esta razón se plantea como base clave la jurisdicción de la JEF, la cual se manifieste como un organismo de autoridad respetable que promueva una regulación estricta referente a lo concretado en el acuerdo de paz.

Terminando de abarcar lo encontrado en el proyecto, es de gran importancia esclarecer que debido a la magnitud del proyecto (número de hectáreas necesarias para abarcar esta muestra), se necesita un apalancamiento financiero clave con el fin de la implementación del plan forestal, debido a ello, la participación del gobierno colombiano es decisiva puesto que tiene la jerarquía y la soberanía sobre el pueblo colombiano para lograr adquirir el capital necesario junto con la promoción y adquisición de una mayor variedad de inversionistas privados, compuesto por el respaldo del gobierno en un proyecto fomenta hacia el público un ambiente de respaldo, viabilidad, y credibilidad del mismo, evitando que se produzcan escenarios donde las personas juzguen y se predispongan frente a los diversos escenarios que se puedan o no manifestar en el proyecto, donde se suponga un inadecuado manejo de los recursos financieros del proyecto.

Trabajo Futuro

Analizando los resultados del trabajo, se infiere que, para la continuidad de este proyecto, se recomienda en primer lugar establecer un análisis exhaustivo de campo con el fin de estipular un censo demográfico de la población de las FARC que firmaron el acuerdo, donde se esclarezca el número exacto de las personas que se encuentran entre las edades 18-35, 35-49, 50 o más. Esto con el objetivo de fomentar un proyecto pensional para cada una de estas poblaciones, donde se tome como base un capital de la utilidad generada en el primer proyecto donde se generen un segundo y un tercer proyecto simultáneos, logrando abarcar toda la población desmovilizada.

Por otro lado, debido a la naturaleza del proyecto, es viable reforestar el mismo predio tres veces, lo que implicaría un proyecto a 60 años, donde se genere un plan pensional a una población más joven, cabe resaltar que dicho modelo pensional no convencional que se manifiesta en el proyecto se puede maniobrar para ajustar a cualquier empresa interesada en crear sistemas pensionales a sus empleados, puesto que la diversidad del proyecto permite adaptarse completamente a cualquier población que esté interesada en adquirir dicha pensión.

Recomendaciones

Se evidencia que el retroceso en el acuerdo de paz en Colombia ha provocado un descontento en los ex actores del conflicto que firmaron el acuerdo de paz, debido a que las alternativas de resocialización que ofrece el gobierno se centran en la estructuración de la reforma rural integral, la cual después de un año haber firmado el acuerdo solo se ha establecido un 5%. Lo que evidencia un incumplimiento por parte del gobierno hacia esta población, promoviendo una reincidencia en los desmovilizados de las FARC en actividades ilícitas. El gobierno no ofrece un control en la población reincidente debido a que hasta el 2018 se logra establecer la JEP, dicha entidad tiene como fin la velación del postconflicto, y castigar a los reincidentes o a las personas que no acaten lo establecido en el acuerdo de paz.

Esta reincidencia tiene también como raíz la situación socioeconómica de los desmovilizados, que se caracteriza por una educación básica y secundaria, y de origen rural, lo que dificulta en su totalidad la adaptación cultural y laboral en zonas urbanas, que a su vez está siendo afectada por la segregación social por parte del pueblo colombiano, que evidencia su descontento debido a las promesas del gobierno que plantea en el acuerdo de paz, que se caracteriza por subsidios y velación de esta población a largo plazo, cuyos métodos de cumplimiento de estos subsidios carecen de una estructura definida, y en cambio se caracterizan por tener una identidad amorfa evidenciada por los resultados y retroceso existente en la reforma.

Un rasgo que destacar de esta situación socioeconómica de esta población es la inestabilidad que se genera en poblaciones que están por encima de los 50 años, donde la capacidad de cotizar una pensión se encuentra descartada totalmente debido a que la ley pensional colombiana exige un número mínimo de 1300 semanas, lo que es un criterio que se les dificulta afrontar.

Bibliografía

Acoyuntero. (2016). Accounter. Recuperado el 1 de marzo, 2018, de <http://www.accounter.co/normatividad/leyes/reforma-tributaria-ley-1819-de-2016.html>

Altocomisionadoparalapazgovco. (2018). Altocomisionadoparalapazgovco. Recuperado el 25 de febrero, 2018, de [http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf)

Castrillón, P. L. (2003). Sociedad Geográfica de Colombia. Recuperado el 21 de marzo, 2018, de <https://sogeocol.edu.co/documentos/13laor.pdf>

Correales López, S. (2017). Procesos de IDDRS en el mundo: Análisis de variables en el caso colombiano. *Administración y Desarrollo*, 47(1), 41-54. <http://dx.doi.org/10.22431/25005227.65>

Cuero Angulo, D., Restrepo Díaz, C. L., & Cardona Salazar, J. (2016). *Plan estratégico para la Administradora Colombiana de Pensiones Colpensiones* (Doctoral dissertation, Universidad Libre Seccional Pereira)

Dinero. (2018). Dinero. Recuperado el 21 de marzo, 2018, de <http://www.dinero.com/economia/articulo/inflacion-en-febrero-de-2018-segun-el-dane/256073>

Duarte Laverde, J. Y. (2018). Factores de riesgo que permiten la reincidencia de miembros de las FARC en actividades criminales

Elespectadorcom. (2016). ELESPECTADORCOM. Recuperado el 25 de febrero, 2018, de <https://www.elespectador.com/noticias/cultura/mujeres-de-farc-relato-intimidad-articulo-667385>

Elespectadorcom. (2018). ELESPECTADORCOM. Recuperado el 25 de febrero, 2018, de <https://www.elespectador.com/noticias/paz/solo-se-ha-cumplido-el-185-del-acuerdo-de-paz-con-las-farc-articulo-738623>

Elespectadorcom. (2018). Elespectadorcom. Recuperado el 1 de marzo, 2018, de https://www.elespectador.com/sites/default/files/pdf-file/presentacion_rueda_de_prensa_julio_6_2017.pdf

Finagrocomco. (2018). Finagrocomco. Recuperado el 18 de marzo, 2018, de https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/guia_georreferenciacion_2013_1.pdf

Fiuedu. (2018). Fiuedu. Recuperado el 1 de marzo, 2018, de <https://amazoniacolombiana.fiu.edu/fisiografia>

Focoeconomicoorg. (2011). Foco Económico. Recuperado el 25 Febrero, 2018, de <http://focoeconomico.org/2011/11/16/por-que-se-requiere-de-una-nueva-reforma-al-sistema-pensional-colombiano/>

Fondo para el financiamiento del sector agropecuario. (2018). FINAGRO. Recuperado el 1 de marzo, 2018, de [/tabla/contratación-publicidad/corporacion-nacional-de-investigación-y-fomento-forestal-conif](#)

Gamboa Paternina, L. M. (2018). ¿Inseguridad o percepción de inseguridad?: la encrucijada de los desmovilizados en Bogotá

González Cogollos, L. V. (2017). Mujeres excombatientes del M-19 en Bogotá: caminos hacia la vida civil en búsqueda de la construcción de paz

Gonzales Dueñas, J. F. (2010). Urosarioeducu. Recuperado el 20 de marzo, 2018, de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2061/1127383735-2010.pdf?sequence=1>

Herrera, D. (2017). El cambio de ACR a ARN: el Ferrari que no le sirvió a las FARC-EP (The Change of ACR to ARN: The Ferrari That Was Not Good Enough for FARC)

Hurtado, G., & Macbeth, S. (2017). Posconflicto, oportunidad para empresas certificadas BASC (Bachelor's thesis, Universidad Militar Nueva Granada)

Iglesias, M. C. (2018). Iniciativas empresariales y construcción de paz: El caso de Mild Coffee Company en el sur del Huila. *Economía & Región*, 11(2), 287-330

Infojardinnet. (2018). Infojardinnet. Recuperado el 18 de marzo, 2018, de <http://www.infojardin.net/glosario/ejemplar/entresaca.htm>

Jiménez Salazar, L. F. (2014). Evaluación de sistemas de pensiones para el caso de la población colombiana (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia)

Micrositios content manager. (2018). Ejército Nacional de Colombia. Recuperado el 25 de febrero, 2018, de <https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=344053>

Minagriculturagovco. (2018). Minagriculturagovco. Recuperado el 1 de marzo, 2018, de [https://vuf.minagricultura.gov.co/Documents/1.Normatividad CIF/4. Historico de Valores para el Pago del CIF/23. RESOLUCION 353 DE 2017 PARA EL AÑO 2018.pdf](https://vuf.minagricultura.gov.co/Documents/1.Normatividad%20CIF/4.Historico%20de%20Valores%20para%20el%20Pago%20del%20CIF/23.RESOLUCION%20353%20DE%202017%20PARA%20EL%20AÑO%202018.pdf)

Novoa, D. P. S. (2017). El sistema pensional colombiano: desafíos después de la reforma y reformas. *El Cotidiano*, (204), 128-135

Ospina Álvarez, J. M. (2017). Reconfiguración de las masculinidades en el proceso de reintegración para excombatientes de las FARC-EP

Pineda Hernández, L. M. (2018). Retos y oportunidades de las empresas de vigilancia y seguridad privada, culminado el proceso de paz

Pulgar, K. M., Mendoza, P. A., Le, C., Mun, F. R., Vera, A., Bernal, A. P., & Reyes, L. (2018). Actitudes hacia desmovilizados del conflicto armado en Colombia por parte de civiles y militares en uso de buen retiro, residentes en Bogotá. *PSICOGENTE*, 21(39), 116-126

Resumenlatinoamericanoorg. (2018). Resumenlatinoamericanoorg. Recuperado el 25 de febrero, 2018, de <http://www.resumenlatinoamericano.org/2017/06/20/colombia-el-papel-de-las-mujeres-guerrilleras-de-las-farc-ep-tesis-de-mujer-y-genero-para-el-congreso-constitutivo-del-partido/>

Rodríguez Ortiz, R. A. (2018). El riesgo de reincidencia: el reto mayor del acuerdo de paz Colombia–FARC

Rodríguez Quintero, L. N., & Quintero Contenido, V. A. (2017). Impacto de la Ley 1819 de 2016 por la Entrada en Vigencia del Monotributo en los Tenderos de Fusagasugá (Doctoral dissertation)

Torres Romero, F. (2012). Apoyo a los componentes de evaluación del CIF (Costos de establecimiento de las plantaciones forestales). Mimeo.

Trujillo Navarrete, E. (2014). Guía de reforestación

Urrego, B. (1996). Química Ambiental. Recuperado el 21 de marzo, 2018, de <https://quimiambientalutp.files.wordpress.com/2013/05/3-acidificac3b3n.pdf>

Wradiocomco. (2017). Wradiocomco. Recuperado el 25 de febrero, 2018, de <http://www.wradio.com.co/noticias/internacional/el-acuerdo-de-paz-de-colombia-cumple-un-ano-entre-avances-y-desconfianza/20171123/nota/3646247.aspx>

Anexos

Anexo N^o1. Variación porcentual del IPC por año en Colombia

AÑO	IPC	Variación Porcentual%
2012	111,815759	0,00%
2013	113,982542	1,94%
2014	118,151658	3,66%
2015	126,149449	6,77%
2016	133,399773	5,75%
2017	138,853985	4,09%
2018	139,724688	0,63%

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N^o2. Costos Totales de establecimiento del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC

	AÑO	Pinos
Total, de Costos por Establecimiento	2012	2.107.929
Total, de Costos por Establecimiento	2013	2.148.777
Total, de Costos por Establecimiento	2014	2.227.372
Total, de Costos por Establecimiento	2015	2.378.145
Total, de Costos por Establecimiento	2016	2.514.827
Total, de Costos por Establecimiento	2017	2.617.648
Total, de Costos por Establecimiento	2018	2.634.063

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N^o3. Costos Totales del mantenimiento del año 1 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC

	AÑO	Pinos
Mantenimiento Año 1	2012	503.147
Mantenimiento Año 1	2013	512.897
Mantenimiento Año 1	2014	531.657
Mantenimiento Año 1	2015	567.646
Mantenimiento Año 1	2016	600.270
Mantenimiento Año 1	2017	624.813
Mantenimiento Año 1	2018	628.731

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N^a4. Costos Totales del mantenimiento del año 2 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC

	AÑO	Pinos
Mantenimiento Año 2	2012	596.979
Mantenimiento Año 2	2013	608.547
Mantenimiento Año 2	2014	630.806
Mantenimiento Año 2	2015	673.506
Mantenimiento Año 2	2016	712.215
Mantenimiento Año 2	2017	741.335
Mantenimiento Año 2	2018	745.983

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N^a5. Costos Totales del mantenimiento del año 3 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC

	AÑO	Pinos
Mantenimiento Año 3	2012	536.856
Mantenimiento Año 3	2013	547.259
Mantenimiento Año 3	2014	567.276
Mantenimiento Año 3	2015	605.676
Mantenimiento Año 3	2016	640.486
Mantenimiento Año 3	2017	666.673
Mantenimiento Año 3	2018	670.854

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N^a6. Costos Totales del mantenimiento del año 4 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC

	AÑO	Pinos
Mantenimiento Año 4	2012	331.429
Mantenimiento Año 4	2013	337.851
Mantenimiento Año 4	2014	350.209
Mantenimiento Año 4	2015	373.915
Mantenimiento Año 4	2016	395.405
Mantenimiento Año 4	2017	411.572
Mantenimiento Año 4	2018	414.153

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°7. Costos Totales del mantenimiento del año 5 al 20 del proyecto aplicándole la variación porcentual del IPC

	AÑO	Pinos
Mantenimiento Año 5-20	2012	2.056.366
Mantenimiento Año 5-20	2013	2.096.215
Mantenimiento Año 5-20	2014	2.172.887
Mantenimiento Año 5-20	2015	2.319.972
Mantenimiento Año 5-20	2016	2.453.310
Mantenimiento Año 5-20	2017	2.553.617
Mantenimiento Año 5-20	2018	2.569.630

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°8. Costos totales por ciclo de 20 años por el proyecto forestal en el Caquetá

Por Hectárea	
2018	Pinos
Total, de Costos por Establecimiento	2.634.063
Mantenimiento Año 1	628.731
Mantenimiento Año 2	745.983
Mantenimiento Año 3	670.854
Mantenimiento Año 4	414.153
Mantenimiento Año 5-20	2.569.630
Total, de Costos por Ciclo	7.663.414

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°9. Tabla de ingreso por CIF, para los primeros cinco años del proyecto

INGRESOS CIF	VALOR
ESTABLECIMIENTO	\$ 1.260.619
BOSQUE NATURAL	\$ 82.588
MANTENIMIENTO 1	\$ 298.147
MANTENIMIENTO 2	\$ 368.945
MANTENIMIENTO 3	\$ 206.870
MANTENIMIENTO 4	\$ 185.076

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°10. Tabla de los indicadores para determinar la pensión de la muestra del proyecto

PROYECTO PENSIONAL			
PENSIONADOS	371	VALOR MESADAS AÑO	SMMLV
MESADAS		14	
INVERSION	\$ 71.639.270		
ENTRE AÑO 7-12	\$ 781.242	\$ 4.057.770.948	1
ENTRE AÑO 13-17	\$ 2.343.726	\$ 12.173.312.844	3
ENTRE AÑO 18-37	\$ 3.906.210	\$ 20.288.854.740	5

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°11. Intereses acumulados durante los primeros 5 años del proyecto

Intereses acumulados durante los primeros 5 años del proyecto								
Año del proyecto	0	1	2	3	4	5	6 a 20	Total
Intereses por pagar	720.929.160	2.829.380.286	2.829.380.286	2.829.380.286	3.189.380.286	3.189.380.286	-	15.587.830.592
Inversión recaudada por socios	6.007.743.000	17.570.426.053	-	-	3.000.000.000	-	3.189.380.286	26.578.169.053

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°12. Valor total a pagar inversión a socios

Valor total a pagar inversión a socios	
	Valor a pagar despues del año 6
Intereses anual del año 6-20	3.189.380.286
Intereses acumulados del año 0-5 en cuotas	1.039.188.706
Pago inversión a socios	4.228.568.992

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°13. Determinar inflación para los indicadores del año 0-7 del proyecto

Inflación	3,37%										
Incremento	1,03										
		Año del proyecto									
INGRESOS CIF		0	1	2	3	4	5	6	7		
INGRESOS CIF	VALOR										
ESTABLECIMIENTO	\$ 1.260.619	\$ 1.303.102	\$ 1.347.016	\$ 1.392.411	\$ 1.439.335	\$ 1.487.841	\$ 1.537.981	\$ 1.589.811	\$ 1.643.387		
BOSQUE NATURAL	\$ 82.588	\$ 85.371	\$ 88.248	\$ 91.222	\$ 94.296	\$ 97.474	\$ 100.759	\$ 104.155	\$ 107.665		
MANTENIMIENTO 1	\$ 298.147	\$ 308.195	\$ 318.581	\$ 329.317	\$ 340.415	\$ 351.887	\$ 363.745	\$ 376.004	\$ 388.675		
MANTENIMIENTO 2	\$ 368.945	\$ 381.378	\$ 394.231	\$ 407.516	\$ 421.250	\$ 435.446	\$ 450.120	\$ 465.289	\$ 480.970		
MANTENIMIENTO 3	\$ 206.870	\$ 213.842	\$ 221.048	\$ 228.497	\$ 236.198	\$ 244.158	\$ 252.386	\$ 260.891	\$ 269.683		
MANTENIMIENTO 4	\$ 185.076	\$ 191.313	\$ 197.760	\$ 204.425	\$ 211.314	\$ 218.435	\$ 225.796	\$ 233.406	\$ 241.272		
COSTOS PLANTACION DE PINO CARIBE											
COSTOS	VALOR										
ESTABLECIMIENTO	\$ 2.634.063	\$ 2.722.831	\$ 2.814.590	\$ 2.909.442	\$ 3.007.490	\$ 3.108.842	\$ 3.213.610	\$ 3.321.909	\$ 3.433.857		
MANTENIMIENTO 1	\$ 628.731	\$ 649.919	\$ 671.822	\$ 694.462	\$ 717.866	\$ 742.058	\$ 767.065	\$ 792.915	\$ 819.636		
MANTENIMIENTO 2	\$ 745.983	\$ 771.123	\$ 797.110	\$ 823.973	\$ 851.740	\$ 880.444	\$ 910.115	\$ 940.786	\$ 972.490		
MANTENIMIENTO 3	\$ 670.854	\$ 693.462	\$ 716.831	\$ 740.989	\$ 765.960	\$ 791.773	\$ 818.455	\$ 846.037	\$ 874.549		
MANTENIMIENTO 4	\$ 414.153	\$ 428.110	\$ 442.537	\$ 457.451	\$ 472.867	\$ 488.802	\$ 505.275	\$ 522.303	\$ 539.904		
MANTENIMIENTO 5-20	\$ 171.309	\$ 177.082	\$ 183.049	\$ 189.218	\$ 195.595	\$ 202.186	\$ 209.000	\$ 216.043	\$ 223.324		
CERTIFICACION CO2	\$ 120.000	\$ 124.044	\$ 128.224	\$ 132.545	\$ 137.012	\$ 141.630	\$ 146.402	\$ 151.336	\$ 156.436		
Indicadores											
Indicadores	VALOR										
Entresaca Año 6	\$ 4.500.000	\$ 4.651.650	\$ 4.808.411	\$ 4.970.454	\$ 5.137.958	\$ 5.311.108	\$ 5.490.092	\$ 5.675.108	\$ 5.866.359		
Entresaca Año 12	\$ 10.710.000	\$ 11.070.927	\$ 11.444.017	\$ 11.829.681	\$ 12.228.341	\$ 12.640.436	\$ 13.066.419	\$ 13.506.757	\$ 13.961.935		
Entresaca Año 17	\$ 20.759.400	\$ 21.458.992	\$ 22.182.160	\$ 22.929.699	\$ 23.702.429	\$ 24.501.201	\$ 25.326.892	\$ 26.180.408	\$ 27.062.688		
Entresaca Cosecha Final	\$ 68.988.000	\$ 71.312.896	\$ 73.716.140	\$ 76.200.374	\$ 78.768.327	\$ 81.422.819	\$ 84.166.768	\$ 87.003.188	\$ 89.935.196		
Valor Tonelada CO2	\$ 11.250	\$ 11.629	\$ 12.021	\$ 12.426	\$ 12.845	\$ 13.278	\$ 13.725	\$ 14.188	\$ 14.666		
Valor Venta Resina Entresaca Año 6	\$ 490.000	\$ 506.513	\$ 523.582	\$ 541.227	\$ 559.467	\$ 578.321	\$ 597.810	\$ 617.956	\$ 638.781		
Valor Venta Resina Entresaca Año 12	\$ 630.000	\$ 651.231	\$ 673.177	\$ 695.864	\$ 719.314	\$ 743.555	\$ 768.613	\$ 794.515	\$ 821.290		
Valor Venta Resina Entresaca Año 17	\$ 910.000	\$ 940.667	\$ 972.367	\$ 1.005.136	\$ 1.039.009	\$ 1.074.024	\$ 1.110.219	\$ 1.147.633	\$ 1.186.308		
Salario Mínimo Legal Vigente Año 7-11	\$ 4.057.770.948	\$ 4.194.517.829	\$ 4.335.873.080	\$ 4.481.992.003	\$ 4.633.035.133	\$ 4.789.168.417	\$ 4.950.563.393	\$ 5.117.397.379	\$ 5.289.853.671		
Salario Mínimo Legal Vigente Año 12-16	\$ 12.173.312.844	\$ 12.583.553.487	\$ 13.007.619.239	\$ 13.445.976.008	\$ 13.899.105.399	\$ 14.367.505.251	\$ 14.851.690.178	\$ 15.352.192.137	\$ 15.869.561.012		
Salario Mínimo Legal Vigente Año 17-60	\$ 20.288.854.740	\$ 20.972.589.145	\$ 21.679.365.399	\$ 22.409.960.013	\$ 23.165.175.665	\$ 23.945.842.085	\$ 24.752.816.963	\$ 25.586.986.895	\$ 26.449.268.354		
Costo anual servicio fiducia	\$ 30.000.000	\$ 31.011.000	\$ 32.056.071	\$ 33.136.360	\$ 34.253.056	\$ 35.407.384	\$ 36.600.612	\$ 37.834.053	\$ 39.109.061		

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°14. Determinar inflación para los indicadores del año 8-15 del proyecto

Inflación	3,37%										
Incremento	1,03										
		Año del proyecto					Año del proyecto				
		8	9	10	11	12	13	14	15		
INGRESOS CIF											
INGRESOS CIF	VALOR										
ESTABLECIMIENTO	\$ 1.260.619	\$ 1.698.770	\$ 1.756.018	\$ 1.815.196	\$ 1.876.368	\$ 1.939.602	\$ 2.004.966	\$ 2.072.534	\$ 2.142.378		
BOSQUE NATURAL	\$ 82.588	\$ 111.293	\$ 115.044	\$ 118.920	\$ 122.928	\$ 127.071	\$ 131.353	\$ 135.780	\$ 140.355		
MANTENIMIENTO 1	\$ 298.147	\$ 401.773	\$ 415.313	\$ 429.309	\$ 443.777	\$ 458.732	\$ 474.191	\$ 490.172	\$ 506.690		
MANTENIMIENTO 2	\$ 368.945	\$ 497.178	\$ 513.933	\$ 531.253	\$ 549.156	\$ 567.663	\$ 586.793	\$ 606.568	\$ 627.009		
MANTENIMIENTO 3	\$ 206.870	\$ 278.771	\$ 288.166	\$ 297.877	\$ 307.916	\$ 318.292	\$ 329.019	\$ 340.107	\$ 351.568		
MANTENIMIENTO 4	\$ 185.076	\$ 249.402	\$ 257.807	\$ 266.495	\$ 275.476	\$ 284.760	\$ 294.356	\$ 304.276	\$ 314.530		
COSTOS PLANTACION DE PINO CARIBE											
COSTOS	VALOR										
ESTABLECIMIENTO	\$ 2.634.063	\$ 3.549.578	\$ 3.669.199	\$ 3.792.851	\$ 3.920.670	\$ 4.052.797	\$ 4.189.376	\$ 4.330.558	\$ 4.476.498		
MANTENIMIENTO 1	\$ 628.731	\$ 847.258	\$ 875.811	\$ 905.325	\$ 935.835	\$ 967.372	\$ 999.973	\$ 1.033.672	\$ 1.068.507		
MANTENIMIENTO 2	\$ 745.983	\$ 1.005.263	\$ 1.039.141	\$ 1.074.160	\$ 1.110.359	\$ 1.147.778	\$ 1.186.458	\$ 1.226.442	\$ 1.267.773		
MANTENIMIENTO 3	\$ 670.854	\$ 904.021	\$ 934.487	\$ 965.979	\$ 998.532	\$ 1.032.183	\$ 1.066.967	\$ 1.102.924	\$ 1.140.093		
MANTENIMIENTO 4	\$ 414.153	\$ 558.099	\$ 576.907	\$ 596.349	\$ 616.446	\$ 637.220	\$ 658.694	\$ 680.892	\$ 703.838		
MANTENIMIENTO 5-20	\$ 171.309	\$ 230.850	\$ 238.630	\$ 246.671	\$ 254.984	\$ 263.577	\$ 272.460	\$ 281.642	\$ 291.133		
CERTIFICACION CO2	\$ 120.000	\$ 161.708	\$ 167.158	\$ 172.791	\$ 178.614	\$ 184.633	\$ 190.855	\$ 197.287	\$ 203.936		
Indicadores											
	VALOR										
Entresaca Año 6	\$ 4.500.000	\$ 6.064.055	\$ 6.268.414	\$ 6.479.660	\$ 6.698.024	\$ 6.923.748	\$ 7.157.078	\$ 7.398.271	\$ 7.647.593		
Entresaca Año 12	\$ 10.710.000	\$ 14.432.452	\$ 14.918.825	\$ 15.421.590	\$ 15.941.297	\$ 16.478.519	\$ 17.033.845	\$ 17.607.886	\$ 18.201.272		
Entresaca Año 17	\$ 20.759.400	\$ 27.974.700	\$ 28.917.448	\$ 29.891.966	\$ 30.899.325	\$ 31.940.632	\$ 33.017.032	\$ 34.129.706	\$ 35.279.877		
Entresaca Cosecha Final	\$ 68.988.000	\$ 92.966.012	\$ 96.098.967	\$ 99.337.502	\$ 102.685.176	\$ 106.145.666	\$ 109.722.775	\$ 113.420.432	\$ 117.242.701		
Valor Tonelada CO2	\$ 11.250	\$ 15.160	\$ 15.671	\$ 16.199	\$ 16.745	\$ 17.309	\$ 17.893	\$ 18.496	\$ 19.119		
Valor Venta Resina Entresaca Año 6	\$ 490.000	\$ 660.308	\$ 682.561	\$ 705.563	\$ 729.340	\$ 753.919	\$ 779.326	\$ 805.590	\$ 832.738		
Valor Venta Resina Entresaca Año 12	\$ 630.000	\$ 848.968	\$ 877.578	\$ 907.152	\$ 937.723	\$ 969.325	\$ 1.001.991	\$ 1.035.758	\$ 1.070.663		
Valor Venta Resina Entresaca Año 17	\$ 910.000	\$ 1.226.287	\$ 1.267.613	\$ 1.310.331	\$ 1.354.489	\$ 1.400.136	\$ 1.447.320	\$ 1.496.095	\$ 1.546.513		
Salario Mínimo Legal Vigente Año 7-11	\$ 4.057.770.948	\$ 5.468.121.739	\$ 5.652.397.442	\$ 5.842.883.236	\$ 6.039.788.401	\$ 6.243.329.270	\$ 6.453.729.466	\$ 6.671.220.149	\$ 6.896.040.268		
Salario Mínimo Legal Vigente Año 12-16	\$ 12.173.312.844	\$ 16.404.365.218	\$ 16.957.192.326	\$ 17.528.649.707	\$ 18.119.365.203	\$ 18.729.987.810	\$ 19.361.188.399	\$ 20.013.660.448	\$ 20.688.120.805		
Salario Mínimo Legal Vigente Año 17-60	\$ 20.288.854.740	\$ 27.340.608.697	\$ 28.261.987.210	\$ 29.214.416.179	\$ 30.198.942.004	\$ 31.216.646.350	\$ 32.268.647.332	\$ 33.356.100.747	\$ 34.480.201.342		
Costo anual servicio fiducia	\$ 30.000.000	\$ 40.427.036	\$ 41.789.427	\$ 43.197.731	\$ 44.653.494	\$ 46.158.317	\$ 47.713.852	\$ 49.321.809	\$ 50.983.954		

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°17. Flujo de caja del proyecto forestal año 0-6

Flujo de Caja del Proyecto Forestal Caquetá							
Detalle	Año del proyecto						
	0	1	2	3	4	5	6
Entradas de Efectivo							
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	-	-	9.261.762.584	6.905.480.279	4.127.524.298	3.593.763.489	5.647.957.223
Valores recaudados por CIF	-	8.692.296.784	2.125.081.829	2.718.324.875	1.575.548.443	1.457.064.803	-
Valores recaudados por CIF Bosque Natural	-	569.465.800	-	-	-	-	-
Valores recaudados por la venta de madera(por entresaca)	-	-	-	-	-	-	36.621.471.664
Valores recaudados por la venta de resina	-	-	-	-	-	3.857.667.949	3.987.671.359
Valores recaudados por la venta de certificados de CO2	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por inversión de socios	6.007.743.000	17.570.426.053	-	-	3.000.000.000	-	-
Total Entradas de Efectivo	6.007.743.000	26.832.188.636	11.386.844.412	9.623.805.154	8.703.072.741	8.908.496.241	46.257.100.246
Salidas de Efectivo							
Pago compra del predio	- 6.007.743.000	-	-	-	-	-	-
Pago por establecimiento de la siembra de pino caribe	-	-17.570.426.053	-	-	-	-	-
Pago por mantenimientos	-	-	- 4.481.364.133	- 5.496.280.856	- 5.109.309.252	- 3.260.539.018	- 1.394.127.734
Pago por licencia de vender certificados de CO2	-	-	-	-	-	-	- 976.572.578
Pago inversión socios	-	-	-	-	-	-	- 4.228.568.992
Pago comisión de la fiducia	-	-	-	-	-	-	- 37.834.053
Transferencia a la fiducia	-	-	-	-	-	-	-29.000.000.000
Total Salidas de Efectivo	- 6.007.743.000	-17.570.426.053	- 4.481.364.133	- 5.496.280.856	- 5.109.309.252	- 3.260.539.018	-35.637.103.358
Dinero liquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	-	9.261.762.584	6.905.480.279	4.127.524.298	3.593.763.489	5.647.957.223	10.619.996.888

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°18. Flujo de caja del proyecto forestal año 7-14

Flujo de Caja del Proyecto Forestal Caquetá								
Detalle	Año del proyecto							Año del
	7	8	9	10	11	12	13	14
Entradas de Efectivo								
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	10.619.996.888	9.127.903.918	7.630.201.816	6.224.529.928	4.913.989.673	3.701.786.986	2.789.808.924	3.336.651.492
Valores recaudados por CIF	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por CIF Bosque Natural	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por la venta de madera(por entresaca)	-	-	-	-	-	106.335.884.407	-	-
Valores recaudados por la venta de resina	4.122.055.884	4.260.969.167	4.404.563.828	4.552.997.629	4.706.433.649	6.255.052.024	6.465.847.277	6.683.746.330
Valores recaudados por la venta de certificados de CO2	94.639.038	-	-	-	-	-	115.461.559	-
Valores recaudados por inversión de socios	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Entradas de Efectivo	14.836.691.810	13.388.873.085	12.034.765.644	10.777.527.557	9.620.423.322	116.292.723.417	9.371.117.760	10.020.397.822
Salidas de Efectivo								
Pago compra del predio	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por establecimiento de la siembra de pino caribe	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por mantenimientos	- 1.441.109.839	- 1.489.675.241	- 1.539.877.296	- 1.591.771.161	- 1.645.413.849	- 1.700.864.296	- 1.758.183.423	- 1.817.434.204
Pago por licencia de vender certificados de CO2	-	-	-	-	-	- 1.191.438.481	-	-
Pago inversión socios	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992
Pago comisión de la fiducia	- 39.109.061	- 40.427.036	- 41.789.427	- 43.197.731	- 44.653.494	- 46.158.317	- 47.713.852	- 49.321.809
Transferencia a la fiducia	-	-	-	-	-	-106.335.884.407	-	-
Total Salidas de Efectivo	- 5.708.787.892	- 5.758.671.269	- 5.810.235.716	- 5.863.537.884	- 5.918.636.336	-113.502.914.493	- 6.034.466.267	- 6.095.325.006
Dinero líquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	9.127.903.918	7.630.201.816	6.224.529.928	4.913.989.673	3.701.786.986	2.789.808.924	3.336.651.492	3.925.072.817

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°19. Flujo de caja del proyecto forestal año 15-22

Flujo de Caja del Proyecto Forestal Caquetá								
Detalle	proyecto			Año del proyecto				
	15	16	17	18	19	20	21	22
Entradas de Efectivo								
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	3.925.072.817	4.675.826.715	5.594.383.795	8.561.319.882	13.360.596.816	18.323.246.699	1.396.740.565	1.334.539.100
Valores recaudados por CIF	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por CIF Bosque Natural	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por la venta de madera(por entresaca)	-	-	243.263.950.470	-	-	892.935.442.849	-	-
Valores recaudados por la venta de resina	6.908.988.582	7.141.821.497	10.663.612.384	11.022.976.122	11.394.450.417	11.778.443.396	-	-
Valores recaudados por la venta de certificados de CO2	-	-	-	136.273.056	-	-	-	-
Valores recaudados por inversión de socios	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Entradas de Efectivo	10.834.061.398	11.817.648.212	259.521.946.649	19.720.569.060	24.755.047.233	923.037.132.944	1.396.740.565	1.334.539.100
Salidas de Efectivo								
Pago compra del predio	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por establecimiento de la siembra de pino caribe	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por mantenimientos	- 1.878.681.737	- 1.941.993.311	- 2.007.438.486	- 2.075.089.163	- 2.145.019.668	- 2.217.306.830	-	-
Pago por licencia de vender certificados de CO2	-	-	- 1.406.190.644	-	-	- 1.553.201.327	-	-
Pago inversión socios	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 4.228.568.992	- 95.561.536.932	-	-
Pago comisión de la fiducia	- 50.983.954	- 52.702.113	- 54.478.175	- 56.314.089	- 58.211.874	- 60.173.614	- 62.201.465	- 64.297.654
Transferencia a la fiducia	-	-	-243.263.950.470	-	-	-822.248.173.676	-	-
Total Salidas de Efectivo	- 6.158.234.683	- 6.223.264.417	-250.960.626.767	- 6.359.972.244	- 6.431.800.534	-921.640.392.379	- 62.201.465	- 64.297.654
Dinero liquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	4.675.826.715	5.594.383.795	8.561.319.882	13.360.596.816	18.323.246.699	1.396.740.565	1.334.539.100	1.270.241.446

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°20. Flujo de caja del proyecto forestal año 23-37

Flujo de Caja del Proyecto Forestal Caquetá															
Detalle	Año del proyecto														
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Entradas de Efectivo															
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	1.270.241.446	1.203.776.961	1.135.072.622	1.064.052.948	990.639.910	914.752.853	836.308.402	755.220.374	671.399.678	584.754.226	495.188.821	402.605.062	306.901.231	207.972.181	105.709.221
Valores recaudados por CIF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por CIF Bosque Natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por la venta de madera(por entresaca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por la venta de resina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por la venta de certificados de CO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores recaudados por inversión de socios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Entradas de Efectivo	1.270.241.446	1.203.776.961	1.135.072.622	1.064.052.948	990.639.910	914.752.853	836.308.402	755.220.374	671.399.678	584.754.226	495.188.821	402.605.062	306.901.231	207.972.181	105.709.221
Salidas de Efectivo															
Pago compra del predio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por establecimiento de la siembra de pino caribe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por mantenimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago por licencia de vender certificados de CO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago inversión socios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago comisión de la fiducia	- 66.464.485	- 68.704.338	- 71.019.675	- 73.413.038	- 75.887.057	- 78.444.451	- 81.088.029	- 83.820.695	- 86.645.453	- 89.565.405	- 92.583.759	- 95.703.831	- 98.929.050	- 102.262.959	- 105.709.221
Transferencia a la fiducia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Salidas de Efectivo	- 66.464.485	- 68.704.338	- 71.019.675	- 73.413.038	- 75.887.057	- 78.444.451	- 81.088.029	- 83.820.695	- 86.645.453	- 89.565.405	- 92.583.759	- 95.703.831	- 98.929.050	- 102.262.959	- 105.709.221
Dinero líquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	1.203.776.961	1.135.072.622	1.064.052.948	990.639.910	914.752.853	836.308.402	755.220.374	671.399.678	584.754.226	495.188.821	402.605.062	306.901.231	207.972.181	105.709.221	0

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°21. Flujo de la fiducia año 6-13

Flujo de Caja Fiducia	Año del proyecto							13
	6	7	8	9	10	11	12	
Detalle								
Entrada de efectivo								
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	-	29.000.000.000	23.710.146.329	18.242.024.590	12.589.627.148	6.746.743.912	706.955.511	100.799.510.648
Valores recaudados por transferencia de la empresa forestal	29.000.000.000	-	-	-	-	-	106.335.884.407	-
Total Entrada de efectivo	29.000.000.000	29.000.000.000	23.710.146.329	18.242.024.590	12.589.627.148	6.746.743.912	107.042.839.918	100.799.510.648
Salida de efectivo								
Pago de pensiones a los beneficiados asignados	-	5.289.853.671	5.468.121.739	5.652.397.442	5.842.883.236	6.039.788.401	6.243.329.270	19.361.188.399
Total Salida de efectivo	-	5.289.853.671	5.468.121.739	5.652.397.442	5.842.883.236	6.039.788.401	6.243.329.270	19.361.188.399
Dinero líquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	29.000.000.000	23.710.146.329	18.242.024.590	12.589.627.148	6.746.743.912	706.955.511	100.799.510.648	81.438.322.249

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°22. Flujo de la fiducia año 14-21

Flujo de Caja Fiducia									
Detalle	Año del proyecto					Año del proyecto			
	14	15	16	17	18	19	20	21	
Entrada de efectivo									
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	81.438.322.249	61.424.661.800	40.736.540.995	19.351.230.519	240.509.185.549	202.424.239.740	163.055.831.256	944.608.881.083	
Valores recaudados por transferencia de la empresa forestal	-	-	-	243.263.950.470	-	-	822.248.173.676	-	
Total Entrada de efectivo	81.438.322.249	61.424.661.800	40.736.540.995	262.615.180.989	240.509.185.549	202.424.239.740	985.304.004.932	944.608.881.083	
Salida de efectivo									
Pago de pensiones a los beneficiados asignados	- 20.013.660.448	- 20.688.120.805	- 21.385.310.476	- 22.105.995.439	- 38.084.945.810	- 39.368.408.483	- 40.695.123.849	- 42.066.549.523	
Total Salida de efectivo	- 20.013.660.448	- 20.688.120.805	- 21.385.310.476	- 22.105.995.439	- 38.084.945.810	- 39.368.408.483	- 40.695.123.849	- 42.066.549.523	
Dinero liquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	61.424.661.800	40.736.540.995	19.351.230.519	240.509.185.549	202.424.239.740	163.055.831.256	944.608.881.083	902.542.331.559	

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°23. Flujo de la fiducia año 22-29

Flujo de Caja Fiducia	Año del proyecto							
	22	23	24	25	26	27	28	29
Entrada de efectivo								
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	902.542.331.559	859.058.139.318	814.108.529.797	767.644.118.436	719.613.856.411	669.964.974.557	618.642.925.384	565.591.323.154
Valores recaudados por transferencia de la empresa forestal	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Entrada de efectivo	902.542.331.559	859.058.139.318	814.108.529.797	767.644.118.436	719.613.856.411	669.964.974.557	618.642.925.384	565.591.323.154
Salida de efectivo								
Pago de pensiones a los beneficiados asignados	- 43.484.192.242	- 44.949.609.521	- 46.464.411.361	- 48.030.262.024	- 49.648.881.854	- 51.322.049.173	- 53.051.602.230	- 54.839.441.225
Total Salida de efectivo	- 43.484.192.242	- 44.949.609.521	- 46.464.411.361	- 48.030.262.024	- 49.648.881.854	- 51.322.049.173	- 53.051.602.230	- 54.839.441.225
Dinero liquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	859.058.139.318	814.108.529.797	767.644.118.436	719.613.856.411	669.964.974.557	618.642.925.384	565.591.323.154	510.751.881.929

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°24. Flujo de la fiducia año 30-37

Flujo de Caja Fiducia								
Detalle	Año del proyecto							
	30	31	32	33	34	35	36	37
Entrada de efectivo								
Dinero disponible al inicio del año(en las cuentas bancarias)	510.751.881.929	454.064.351.534	395.466.451.365	334.893.801.961	272.279.854.271	207.555.816.545	140.650.578.747	71.490.634.435
Valores recaudados por transferencia de la empresa forestal	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Entrada de efectivo	510.751.881.929	454.064.351.534	395.466.451.365	334.893.801.961	272.279.854.271	207.555.816.545	140.650.578.747	71.490.634.435
Salida de efectivo								
Pago de pensiones a los beneficiados asignados	- 56.687.530.395	- 58.597.900.169	- 60.572.649.405	- 62.613.947.689	- 64.724.037.727	- 66.905.237.798	- 69.159.944.312	- 71.490.634.435
Total Salida de efectivo	- 56.687.530.395	- 58.597.900.169	- 60.572.649.405	- 62.613.947.689	- 64.724.037.727	- 66.905.237.798	- 69.159.944.312	- 71.490.634.435
Dinero liquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias)	454.064.351.534	395.466.451.365	334.893.801.961	272.279.854.271	207.555.816.545	140.650.578.747	71.490.634.435	0

Fuente: Elaboración del autor

Anexo N°25. Cronograma año 0 mensual

ACTIVIDADES PRELIMINARES AÑO 0												
CONCEPTO / MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1. Visita de Elegibilidad	Visita al predio							X				
	Muestreo y análisis							X				
2. Formulación y presentación PEMF	Inscripción							X	X			
	Formulación y aprobación								X	X		
	Legalización de Contratos										X	X
3. Solicitud Permisos y Licencias	Concesión de aguas									X	X	
	Permiso de vertimientos									X	X	
4. Construcción Campamentos	Diseño							X				
	Trasporte de materiales							X	X	X		
	Construcción									X	X	X
5. Adquisición de maquinaria y equipos	Compra y transporte								X	X		
6. Adquisición de Materiales e insumos viveros	Compra y transporte								X	X		
7. Topografía Forestal	Trazado y ahoyado										X	

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°26. Cronograma año 1 mensual

ACTIVIDADES DE ESTABLECIMIENTO ESPECIE PINO CARIBE AÑO 1												
CONCEPTO / MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1. Preparación de Tierras	Retiro de vegetación	X										
2. Adecuación de tierras	Arado				X	X	X					
	Subsolado											
	Rastrillado				X	X	X					
	Camellonado											
	Enmienda				X							
	Trazado y ahoyado				X							
	Otro											
3. Establecimiento	Prod. de material	X	X	X	X							
	Siembra					X	X	X				
	Riego											
	Resiembra						X	X	X			
	Fertilización 1						X	X				
	Plateo							X	X			
	Fertilización 2									X	X	

Fuente: Elaboración del autor.

Anexo N°27. Cronograma año 1-20 anual

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, APROVECHAMIENTO Y PROTECCIÓN FORESTAL ESPECIE PINO CARIBE																					
CONCEPTO / AÑO		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
1. Control de Malezas	Control Manual	X	X	X	X	X															
	Control Mecánico	X	X	X	X	X															
2. Fertilización	Fertilización	X	X	X																	
3. Poda	Poda de formación		X			X															
	Poda de ramas							X					X								
4. Aprovechamiento	Entresaca o Raleo						X						X						X		
	Cosecha final																				X
	Certificados de CO2							X							X					X	
	Resina					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Protección Forestal	Control de incendios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Control fitosanitario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración del autor

