



GOBERNACIÓN DEL  
**MAGDALENA**



**La fuerza  
del cambio**



DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

Proyecto:  
Fortalecimiento a la capacidad productiva de pequeños productores agropecuarios del  
departamento de Magdalena  
“BRIGADAS AGRARIAS”

DOCUMENTO TÉCNICO DEL PROYECTO

Departamento del Magdalena



## TABLA DE CONTENIDO

SÍNTESIS DEL PROYECTO .....	10
INTRODUCCIÓN .....	11
1. MARCO LEGAL .....	12
2. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA .....	15
2.1. Contribución a la política pública global.....	15
2.2. Contribución al Plan Nacional De Desarrollo .....	16
2.3. Contribución al Plan de Desarrollo Departamental .....	16
2.4. Contribución a los Planes de Desarrollo Municipales .....	17
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
3.1. Descripción De La Situación Existente Respecto Al Problema .....	21
3.2. Problema Central.....	23
3.3. Magnitud Del Problema .....	23
4. Árbol De Problemas .....	24
5. JUSTIFICACIÓN.....	24
6. ANTECEDENTES .....	28
7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES .....	31
7.1. Identificación De Los Participantes .....	31
7.2. Análisis De Participantes.....	31
8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO .....	32
8.1. Población Afectada .....	32
8.2. Población Objetivo .....	32
8.3. Caracterización de la Población Objetivo.....	32
9. OBJETIVOS.....	33
9.1. Objetivo General .....	33
9.2. Indicador que mide El Objetivo General.....	33
9.3. Objetivos Específicos .....	33
10. ÁRBOL DE OBJETIVOS .....	34
11. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN .....	34



11.1. Actividades del Proyecto .....36

11.1.1 Socializaciones del Proyecto y Convocatoria de Beneficiarios .....36

11.1.1.1 Fase 1: Preinscripción .....37

11.1.1.2 Fase 2: Entrega de Requisitos Ponderable y Validación Técnica .....38

11.1.1.3 Fase 3: Evaluación de Requisitos Ponderable y selección de beneficiarios de la oferta de activos productivos del proyecto .....39

11.1.1.1 Oferta de actividades productivas que se impulsaran con el proyecto:  
41

11.1.2. Brigadas de maquinaria verde .....43

11.1.2.1. Maquinaria Verde de la Subregión Sur .....43

11.1.2.2. Plan de Actividades Globales de la Maquinaria Verde .....46

11.1.3. Brigada de Capacitaciones Agropecuarias y Asistencias Técnicas .....49

11.1.3.1. Transferencia de tecnología y conocimientos – Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) .....49

11.1.3.2. Plan De Asistencia Técnica Integral del Proyecto (Pati) .....52

11.1.4. Brigadas de entrega de semillas, abonos y fertilizantes .....57

11.1.5. Brigadas de entrega de herramientas .....58

11.1.6. Brigadas de entrega de kits básicos de riego .....58

11.1.2. Brigadas de Especies Menores .....59

Fondo Rotatorio de Producción de Especies Menores .....59

Kit de Gallinas Ponedoras Para Producción De Huevos .....60

Kit para impulsar la producción ovina .....61

Kits para impulsar la producción de porcinos .....61

11.1.3. Brigadas de saneamiento básico rural .....62

11.1.4. Brigadas de comercialización .....62

11.1.4.1. Implementación de la estrategia para las competencias asociativas  
63

11.2 Relación de Detalles de los Activos Productivos del Proyecto que se le entregarán en las Brigadas que contemplan dotaciones y entregas .....65

11.3 Descripción de Actividades y Roles del Componente Administrativo del Proyecto .....68

12. ESTUDIO DE NECESIDADES .....71



13.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	73
14.	CADENA DE VALOR .....	74
15.	PRESUPUESTO .....	75
16.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	76
17.	RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS .....	78
17.1	. Empleos Generados .....	78
17.2.	Resultados de Impacto de cada una de las Brigadas.....	79
18.	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	80
19.	BENEFICIOS E INGRESOS.....	81
20.	FUENTES DE FINANCIACIÓN .....	82
21.	SOSTENIBILIDAD .....	83
21.2.	Estrategia de Sostenibilidad de la Maquinaria:.....	83
21.3.	Estrategia de Sostenibilidad Organizacional:.....	94
21.3.1.	Fondo rotatorio de producción y comercialización agropecuaria .....	94
	Alcance del Fondo rotatorio: .....	95
	Marco Normativo del Fondo rotatorio:.....	95
	Marco filosófico del Fondo rotatorio:.....	95
	Microfinanzas - Fondo rotatorio:.....	96
21.4.	Estrategia de sostenibilidad frente a la comercialización .....	97
20.3.1.	Comercialización Asociativa.....	97
	Formulación de manual de operación de la cooperativa para la comercialización y penetración a nuevos mercados.....	97
	Diseño y elaboración de portafolio .....	97
	Ruedas de negocios y visitas a empresas comerciales y usuarios finales o consumidores .....	98
	Vincular la producción al proyecto departamental.....	98
21.	REQUISITOS SECTORIALES PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN de agricultura y desarrollo rural.....	99
a.	Tipo de actividad productiva que se implementará. ....	99
b.	Áreas de producción, la producción estimada y la caracterización de los productos. ....	99



Caracterización de Los Productos ..... 100

c. Las organizaciones de productores beneficiarias del proyecto, cuando aplique..... 103

d. Los volúmenes que se manejarán, los compromisos de oferta y de compra, los periodos de suministro y los esquemas de comercialización..... 103

Proceso productivo: ..... 103

Diseño y elaboración de portafolio ..... 105

Ruedas de negocios y visitas a empresas comerciales y usuarios finales o consumidores ..... 105

Vincular la producción al proyecto departamental..... 106

22. Referencias Bibliográficas ..... 107

### Tabla de Ilustraciones

**Ilustración 1.** ODS alineados directamente con el Proyecto. Fuente: un.org..... 15

**Ilustración 2.** Concentración de la Tasa de Desplazamientos Forzados por municipios año 2000. Fuente: Reyes Posada, “El despojo de tierras por paramilitares en Colombia”, p. 45. .... 20

**Ilustración 3.** Clasificación de los productores del departamento del Magdalena con relación la Asociatividad. Fuente: PDEA del Magdalena 2017 ..... 22

**Ilustración 4.** Esquema de la alternativa de solución. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena. 2020..... 35

**Ilustración 5.** Esquema de uso de la Maquinaria Verde. Fuente: Diseño propio Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021..... 48

**Ilustración 6.** Mapa de las subregiones del departamento del Magdalena. Fuente: Plan de Desarrollo "Magdalena Relance". ..... 73

**Ilustración 7.** Esquema de Sostenibilidad del uso de la Maquinaria Verde. Fuente: Diseño propio Secretaría de Desarrollo Económico..... 92

**Ilustración 8.** MODELO DE ATENCION Y PRESTACION DE SERVICIOS DE APOYO A LA COMERCIALIZACION. Fuente: Gráfico de Metodología Constitución y Operación de Fondos Rotatorios de Comercialización ADR..... 96

### Tabla de Gráficos



**Gráfico 1.** Crecimiento de los sectores de la economía del Departamento del Magdalena 2000 – 2016 Fuente: PIDARET del Magdalena Tomo II .....19

**Gráfico 2.** Fuente: UARIV, RNI /Users/Usuario/Downloads/Boletin-BoletinCompacto-Sierra%20Nevada%20-Perijá%20(1).pdf, año consulta 2021 .....30

### Listado de Tablas

**Tabla 1.** Porcentaje del número de Unidades de Producción Agropecuaria - UPA, según extensión. Fuente: Censo Nacional Agropecuario, DANE – 2014.....29

**Tabla 2.** Identificación De Los Participantes. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.....31

**Tabla 3.** Caracterización de la población objetivo: Fuente: Construcción propia, con base en datos DANE, 2018 y RNI (Unidad para las víctimas), 2020. ....32

**Tabla 4.** Indicador que mide el Objetivo General. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....33

**Tabla 5.** Indicadores que miden los Objetivos Específicos, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económica, 2021 .....34

**Tabla 6.** Programación proyectada para la Convocatoria, Preselección y Selección de Beneficiarios. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico, 2021 .....37

**Tabla 7.** Requisitos adicionales ponderables para proceso de selección de beneficiarios. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021. ....39

**Tabla 8.** Producción Agrícola con Cultivos de Consumo Local. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021. ....41

**Tabla 9.** Producción Agrícola con Cultivos Promisorios. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021. ....42

**Tabla 10.** Cronograma de Actividades de la Maquinaria Verde. Fuente: Construcción Propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .47

**Tabla 11.** Áreas para mecanizar por municipios proyectada. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....48

**Tabla 12.** Kit de Fertilizantes y abonos por cultivo, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena. 2021 .....57

**Tabla 13.** Kit de Fertilizantes y abonos por cultivo, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena. 2021 .....58

**Tabla 14.** Kit de herramientas para los beneficiarios de dotación. Fuente: Construcción propia Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.58



Tabla 15. Kit de riego. Fuente: Construcción propia Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.....59

**Tabla 16.** Elementos, materiales e insumos que componen el Kit de Gallinas Ponedoras. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico, 2021.....60

**Tabla 17.** Elementos, materiales e insumos que componen el Kit para impulsar la producción ovina. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico, 2021. ....61

**Tabla 18.** Elementos, materiales e insumos que componen el Kit para impulsar la producción de porcinos. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico, 2021. ....62

**Tabla 19.** Guía de Acción para implementar las ECAs. Fuente: Normas de competencia del facilitador de escuela de campo para agricultores – ECA, (SINEACE, 2016).....64

**Tabla 20.** Relación de Detalles de los Activos Productivos del Proyecto. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 67

**Tabla 21.** Proyecciones de la necesidad de cobertura de la asistencia técnica asociativa y empresarial, fuente: Construcción propia con base en datos del PIDARET del Magdalena, 2019.....71

Tabla 22. Proyecciones de la necesidad de cobertura de la asistencia técnica agropecuaria, fuente: Construcción propia con base en datos del PIDARET del Magdalena, 2019.....72

**Tabla 23.** Proyecciones de la necesidad de cobertura de la asistencia técnica asociativa y empresarial, fuente: Construcción propia con base en datos del PIDARET del Magdalena, 2019.....72

**Tabla 24.** Cadena de valor del Componente "Asociatividad para la productividad". Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....74

**Tabla 25.** Cadena de valor del Componente "Programa de Asistencia Técnica". Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....74

**Tabla 26.** Cadena de valor del Componente "Áreas Cultivadas". Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 75

**Tabla 27.** Cronograma de Actividades Globales. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico, 2021 .....76

**Tabla 28.** Empleos de Mano de Obra Calificada Generados con el Proyecto. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2020. ....78



**Tabla 29.** Empleos de Mano de Obra No Calificada Generados con el Proyecto. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2020. ....78

**Tabla 30.** Resultados de impacto de las Brigadas. Fuente: construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....79

**Tabla 31.** Análisis de Riesgos, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....81

**Tabla 32.** Beneficio que resulta de promover el consumo de frutas y verduras en la población objetivo. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....81

**Tabla 33.** Descripción de Beneficios e Ingresos. Fuente: Construcción propia Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....82

**Tabla 34.** Fuentes de financiación del Proyecto, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....82

**Tabla 35.** Costo promedio diario del uso de un tractor. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....83

**Tabla 36.** Costo promedio diario del uso de un Rodamiento cónico. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 84

**Tabla 37.** Costo promedio diario del uso de un Arado de cincel. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 84

**Tabla 38.** Costo promedio diario del uso de un Cortamaleza. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....84

**Tabla 39.** Costo promedio diario del uso de un Remolque. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....85

**Tabla 40.** Costo promedio diario del uso de un Rastrillo pulidor. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 85

**Tabla 41.** Costo promedio diario del uso de una Taipa. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....85

**Tabla 42.** Costo promedio diario del uso de una Land-plane. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....85

**Tabla 43.** Costo promedio diario del uso de un Remoque granero. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 86

**Tabla 44.** Costo promedio diario del uso de una Sembradora grano fino. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 86

**Tabla 45.** Costo promedio diario del uso de una Boleadora. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....86

**Tabla 46.** Costo promedio diario del uso de una Cosechadora de forraje. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 87

**Tabla 47.** Costo promedio diario del uso de un Cabezote. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....87





**Tabla 48.** Costo promedio diario de un Remolque forrajero. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....87

**Tabla 49.** Costo promedio diario de uso de Cama baja. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....87

**Tabla 50.** Costo promedio diario de uso de Silo-pack. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....88

**Tabla 51.** Costo promedio diario de uso de Fumigadora. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....88

**Tabla 52.** Costo promedio diario de uso de Sembradora grano grueso. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 88

**Tabla 53.** Costo promedio diario del uso de una Cosechadora de arroz. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 89

**Tabla 54.** Costo del uso por hectárea del tractor con cada implemento. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 90

**Tabla 55.** Potenciales ingresos por hectárea generados con el alquiler de la maquinaria. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021 .....93

**Tabla 56.** Áreas de producción y producción estima de Cultivos de Consumo Local. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021. ....99

**Tabla 57.** Áreas de producción y producción estima de Cultivos Promisorios. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021. .... 100



## SÍNTESIS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	<b>Fortalecimiento a la capacidad productiva de pequeños productores agropecuarios del departamento de Magdalena</b>
OBJETIVO:	Mejorar los niveles de explotación del potencial agrícola del Departamento del Magdalena
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	14 meses
LOCALIZACIÓN:	Departamento de Magdalena (Zona rural de la Subregión Sur)
SECTOR:	Agricultura y Desarrollo Rural
FASE DEL PROYECTO:	Fase III
VALOR DEL PROYECTO:	\$11.216.908.333
POBLACIÓN OBJETIVO:	3.790 pobladores rurales



## INTRODUCCIÓN

En el diagnóstico realizado para la formulación del plan de desarrollo departamental *Magdalena Renace*, se identificaron dos sectores económicos con proyecciones promisorias, el sector agropecuario y agroindustrial (Gobernación del Magdalena, 2020).

Entre los principales retos que asumió la administración departamental 2020 -2023 está implementar una estrategia que mejore los niveles de inclusión productiva de los pequeños campesinos y pescadores a las cadenas globales de suministro, para generar, así, nuevas posibilidades de empleo e ingresos (Gobernación del Magdalena, 2020). Sin embargo, para que el campo magdalenense pueda lograr un desarrollo productivo, moderno y técnicamente sostenible y cumplir con su misión de asegurar la seguridad alimentaria en primer lugar y ser una fuente de ingresos. Además de resolver los problemas de la tierra heredados por centurias de la desigual distribución y acentuados por el conflicto armado, es necesario materializar la visión del desarrollo productivo con equidad y sostenibilidad. La cual, implica reorganizar las vocaciones productivas del departamento, el aprovechamiento de las capacidades y dotaciones del territorio, de los ecosistemas, preservando la sostenibilidad ambiental y de la población con sus tradiciones, aportes culturales, ancestrales y del conocimiento aplicado a la productividad y a la innovación.

En este sentido, con el fin de contribuir a la materialización de la visión del desarrollo productivo con equidad y sostenibilidad, bajo el liderazgo de la Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, se formula y estructura el proyecto “Fortalecimiento a la capacidad productiva de pequeños productores agropecuarios del departamento de Magdalena”: que tiene como principal objetivo “Mejorar los niveles de explotación del potencial agrícola del Departamento del Magdalena”. Proyecto que está soportado y sustentado de manera multidimensional en el presente documento técnico.



## 1. MARCO LEGAL

La creación de este proyecto se sustenta en la existencia y aplicación de diferentes leyes generales y especiales para el sector agropecuario, a continuación, se definen:

En el Artículo 64 de la Constitución Política de Colombia expresa que *“Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos”* (JUSTIA Colombia, 2019).

Por su parte en Artículo 65 consagra que *“La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad.”* (JUSTIA Colombia, 2019)

La Ley 101 de 1993 de noviembre 23 en su Artículo 1º describe como propósito *“Esta ley desarrolla los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Nacional. En tal virtud se fundamenta en los siguientes propósitos que deben ser considerados en la interpretación de sus disposiciones, con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales:*

*Otorgar especial protección a la producción de alimentos.*

*Adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía, sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional.*

*Promover el desarrollo del sistema agroalimentario nacional.*

*Elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros mediante la creación de condiciones especiales.*

*Impulsar la modernización de la comercialización agropecuaria y pesquera.*

*Procurar el suministro de un volumen suficiente de recursos crediticios para el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, bajo condiciones financieras adecuadas a los ciclos de las cosechas y de los precios, al igual que a los riesgos que gravitan sobre la producción rural.*



*Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización rural y a la protección de los recursos naturales.*

*Favorecer el desarrollo tecnológico del agro, al igual que la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación.*

*Determinar las condiciones de funcionamiento de las cuotas y contribuciones parafiscales para el sector agropecuario y pesquero.*

*Establecer los Fondos de Estabilización de Precios de Productos Agropecuarios y Pesqueros.*

*Propender por la ampliación y fortalecimiento de la política social en el sector rural Fortalecer el subsidio familiar campesino.*

*Garantizar la estabilidad y claridad de las políticas agropecuarias y pesqueras en una perspectiva de largo plazo.*

*Estimular la participación de los productores agropecuarios y pesqueros, directamente o a través de sus organizaciones representativas, en las decisiones del Estado que los afecten". Tomando de (EVA Función Pública GOV.CO, 2021)*

Por su lado la Ley 1876 del 29 de diciembre de 2017, que crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria – SNIA, de la que el Artículo 2º establece definiciones específicas para sector agropecuario y su contexto, en materia de innovación agropecuaria dice lo siguiente:

*"Innovación agropecuaria. Introducción de productos, bienes, servicios, procesos y métodos nuevos en el ámbito productivo, de transformación o adecuación de la producción, administrativo, organizacional, financiero y crediticio, informático, de mercadeo y comercialización, que incorporen mejoras significativas en el desempeño del sector agropecuario."*

En su Artículo 3º describe "Principios. Además de los definidos en la Constitución Política, en la Ley 489 de 1998, en la Ley 1454 de 2011 y en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el desarrollo, interpretación y aplicación de la presente ley se sustenta en los siguientes principios:

*Articulación. Las acciones, instrumentos y estrategias desarrolladas en el marco del SNIA garantizarán la articulación de recursos, procesos y actores de los subsistemas que lo componen para el logro de los objetivos de innovación y competitividad, así como el relacionamiento coordinado y eficiente con los demás sistemas del Estado vinculados con el sector agropecuario, entre otros el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), el Sistema Nacional*



de Educación (SNE), el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el Sistema General de Regalías (SGR), y el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario (SNCA).

Además, enfatiza en las acciones de desarrollo sostenible. Desarrollo sostenible. Las acciones y estrategias del SNIA deberán procurar la sostenibilidad ambiental, económica, cultural y social de las actividades productivas en beneficio de las comunidades rurales". (Presidencia de la Republica de Colombia, 2017).

Por otro lado, el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Magdalena 2013-2023 – PEDCTI-, tiene como objetivo "Fomentar la ciencia y tecnología y la innovación en el aparato productivo del Departamento del Magdalena sobre la base de la expansión y el avance y el aprovechamiento pleno de las capacidades de IDTI disponibles, incrementado así la competitividad de la economía de la región, mejorando la calidad de vida de la población en un marco de desarrollo socialmente sostenible".

Y como objetivo particular "Fortalecer aspectos fundamentales del Sistema Regional de Innovación (recursos humanos, infraestructura, organización, procedimientos, articulación y coordinación) a fin de dotarlo de capacidad suficiente para atender las demandas productivas y sociales como así mismo de potenciar su eficacia y eficiencia operativa a través de la generación de mayores complementariedades, reducir contradicciones y optimizar la utilización de recursos" (Ministerio de Ciencias Tecnología e Innovación, 2013).



## 2. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

### 2.1. Contribución a la política pública global



Ilustración 1. ODS alineados directamente con el Proyecto. Fuente: un.org

En los relacionado con políticas públicas globales el proyecto está alineado de forma directa e indirecta con metas de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Entre los más destacados se tiene que con el proyecto por un lado se contribuye al cumplimiento del **Objetivo 1 Fin a la pobreza** puntualmente con la meta 1.4 que busca “Para el 2030 garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la microfinanciación”. (Naciones Unidas UN, 2012). Contribuye con el cumplimiento del **Objetivo 2 Hambre cero** puntualmente con las metas 2.3 que busca “Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares...” la 2.4 que proyecta “Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción...” (Naciones Unidas UN, 2012). Paralelamente contribuye con el cumplimiento del **Objetivo 8 Trabajo decente y crecimiento económico** puntualmente con la meta: 8.3 que busca “Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la



creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.” (Naciones Unidas UN, 2012) y por ultimo el presente proyecto tambien contribuye con el **Objetivo 12 Producción y consumo responsable** en lo relacionado con la meta: 12.2 “...lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.”

## 2.2. Contribución al Plan Nacional De Desarrollo

En cuanto a las políticas públicas de orden nacional el proyecto se articula dentro del Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, así:

**Pacto: 3002 - II.** Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos.

**Línea: 300205 - 5.** Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural.

**Objetivo:** Destinar al menos el 50% de la inversión a bienes y servicios públicos para que los productores tengan acceso a activos productivos.

**Programa: 1709 -** Infraestructura productiva y comercialización.

## 2.3. Contribución al Plan de Desarrollo Departamental

También está en concordancia con la visión del Departamento consagrada en el Plan de Desarrollo 2020 -2023 “Magdalena Renace” y se enmarca de la siguiente manera:

**Eje 3:** Revolución del empleo y la productividad

**Mobilización:** Renace la agricultura con innovación

**Programa:** Cambio en la productividad

**Proyecto:** Cambio en la Agricultura

**Acción:** Promover e incentivar (500) hectáreas de agricultura familiar a través de la asistencia técnica para contribuir con los bancos de alimentos.

**Indicador PDD:** Hectáreas de agricultura familias promovidas e incentivadas

**Meta Plan:** 500

**Acción:** Formular e implementar (1) Plan Departamental de Extensión Agropecuaria -PDEA.





**Indicador PDD:** Plan formulado e implementado

**Meta Plan:** 1

Por otro lado, el proyecto también le apunta al cumplimiento de otro programa del plan de desarrollo departamental:

**Programa:** Cambio en la producción Agropecuaria

**Proyecto:** Cambio en la Agricultura

**Acción:** Desarrollar iniciativas de agroecología mediante tecnologías alternativas en (300) hectáreas para la transformación de la cultura productiva.

**Indicador PDD:** Hectáreas desarrolladas mediante Iniciativas agroecológicas

**Meta Plan:** 300

**Acción:** Gestionar la compra y puesta en operación de (5) bancos de maquinaria verde para apoyar los niveles de productividad de pequeñas y medianas unidades productivas asociadas.

**Indicador PDD:** Bancos de Maquinaria Verde operando

**Meta Plan:** 5

**Acción:** Diseñar e implementar (1) estrategia de Innovación Social que promueva la seguridad alimentaria e inclusión productiva

**Indicador PDD:** Estrategia diseñada e implementada

**Meta Plan:** 1

## 2.4. Contribución a los Planes de Desarrollo Municipales

**MUNICIPIO EL BANCO:** La contribución realizada al Plan de Desarrollo Municipal de El Banco 2020-2023 “CONSTRUYENDO CIUDAD”, se realiza a través de los siguientes puntos:

**Línea estratégica:** Construyendo ciudad. Sector Agricultura y Desarrollo Rural.

**Programa:** Construyendo el sector agropecuario y el desarrollo rural. (gov.co, 2020)

**MUNICIPIO GUAMAL:** La contribución realizada al Plan de Desarrollo Municipal de Guamal 2020-2023 “DESARROLLO Y OPORTUNIDADES PARA GUAMAL”, se realiza a través de los siguientes puntos:

**Línea estratégica:** Oportunidades para el medio ambiente y un campo autosostenible

**Programa:** Agricultura: pilar de la seguridad alimentaria y nutricional. (gov.co, 2020)





**MUNICIPIO PIJIÑO DEL CARMEN:** La contribución realizada al Plan de Desarrollo Municipal de Pijiño del Carmen 2020-2023 "JUVENTUD, LIDERAZGO Y COMPROMISO SOCIAL", se realiza a través de los siguientes puntos:

**Línea estratégica:** Desarrollo económico.

**Programa:** Competitiva para el desarrollo económico local y GENERACIÓN DE INGRESOS. (gov.co, 2020)

**MUNICIPIO SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA:** La contribución realizada al Plan de Desarrollo Municipal de San Sebastián de Buenavista 2020-2023 "UN SAN SEBASTIAN PARA TODOS", se realiza a través de los siguientes puntos:

**Línea estratégica:** Un San Sebastián Para Todos con Desarrollo Económico.

**Programa:** Transformando el Campo. (gov.co, 2020)

**MUNICIPIO SANTA ANA:** La contribución realizada al Plan de Desarrollo Municipal de Santa Ana 2020-2023 "MUCHO POR HACER", se realiza a través de los siguientes puntos:

**Línea estratégica:** Dimensión económica.

**Programa:** Desarrollo Rural y Asistencia Técnica. (gov.co, 2020)

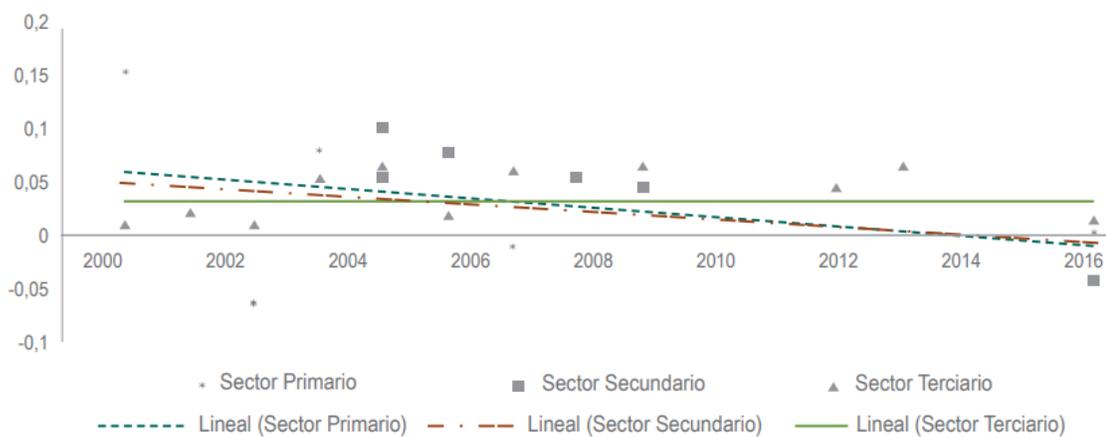
**MUNICIPIO SANTA BÁRBARA DE PINTO:** La contribución realizada al Plan de Desarrollo Municipal de Santa Bárbara de Pinto 2020-2023 "UN GOBIERNO DE CORAZÓN", se realiza a través de los siguientes puntos:

**Línea Estratégica:** Diagnostico sectorial. Sector agropecuario y desarrollo rural.

**Programa:** Sector agropecuario. (gov.co, 2020)



### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



**Gráfico 1.** Crecimiento de los sectores de la economía del Departamento del Magdalena 2000 – 2016  
Fuente: PIDARET del Magdalena Tomo II

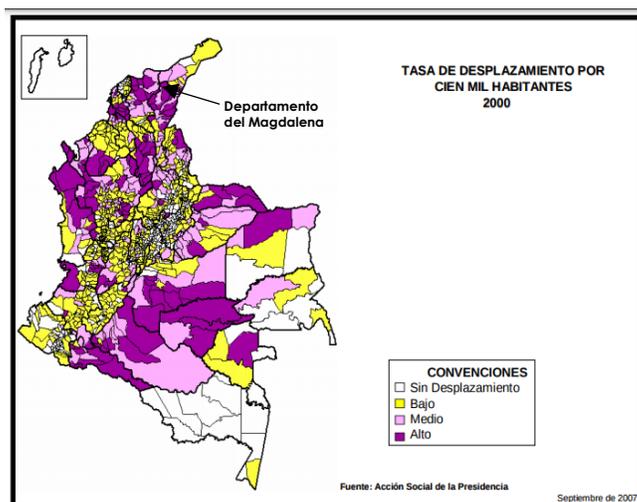
La gráfica corresponde al comportamiento de la economía del Departamento del Magdalena desde el año 2000 al año 2016. En ella podemos evidenciar como la rentabilidad del sector agropecuario (línea punteada) durante este mismo periodo tuvo una caída constante. De otro lado, como se puede ver en el gráfico 1, el sector económico primario generaba utilidades mayores que los sectores transformadores y de servicios antes del 2006. Sin embargo, se nota un punto de drástico descenso entre los periodos 2006 y 2008, periodo en el que según afirmaciones de productores agrícolas, personal técnico y temático relacionados con el sector agropecuario del departamento, en el país se presentó, para este periodo, una ola invernal que terminó aumentando los niveles de agua del Río Magdalena y por consecuente desbordamientos de diferentes ciénagas, quebradas y caños en el departamento, lo que ocasiono numerables pérdidas de cultivos y un fuerte impacto negativo en la rentabilidad de este sector económico.

Esta crítica situación continua hasta el año 2011, seguida de una temporada de sequía que a su vez impactó nuevamente la productividad agropecuaria del departamento, lo que se sostuvo hasta el punto de inflexión negativa que se puede ver en el gráfico entre los año 2014 al 2016, en el que los pocos cultivos de campesinos con orientación productiva que sobrevivieron a la fuerte ola invernal, se perdieron por afectación directa del fenómeno del niño y la extrema sequía que este desencadenó; escenario en que el estado acompañó con subsidios, apoyos de subsistencia y atención humanitaria de emergencia; lo que tuvo también un efecto colateral social. Muchos de los productores desestimaron las actividades agropecuarias para esperar beneficiarse del asistencialismo, algunos



también bajo esta misma conducta optaron por migrar hasta los centros urbanos en búsqueda de precisamente este tipo de ayudas gubernamentales y terminaron incidiendo en el déficit de otros sectores de la economía departamental.

Esta tendencia, también es relacionada por varios sectores de la sociedad con el periodo de mayor tasa de desplazamiento forzoso que vivieron pobladores rurales de diferentes municipios del departamento entre los años 2000 y 2006. (Reyes, 2010).



**Ilustración 2.** Concentración de la Tasa de Desplazamientos Forzados por municipios año 2000. Fuente: Reyes Posada, “El despojo de tierras por paramilitares en Colombia”, p. 45.

Por otro lado, la subutilización de áreas con vocación agrícola incide también en la baja productividad del sector primario y por supuesto en la generación de empleos y ocupación rural. Esto impacta directamente el PIB departamental y finalmente se ve reflejado en el PIB nacional. De hecho, en el año 2019, las cifras reflejan que la participación del departamento del Magdalena en el PIB Nacional disminuyó en un (1) punto porcentual respecto al año 2018, es decir paso de 2.7% a 2.6%, igualmente presenta un bajo rango de participación a partir del sector de la agricultura, ganadería y pesca, con un aporte del 14.8% para el año 2018 y un aporte de 16,2% para el año 2019. (Gobernación del Magdalena, 2019).

En consecuencia con lo antes descrito, junto con el análisis de datos del diagnóstico realizado para la formulación participativa del plan de Desarrollo 2020-2023 “Magdalena Renace”, los diagnósticos de los planes de desarrollo de los municipios del departamento y el testimonio de productores, personal técnico y temático relacionados y vinculados al sector agropecuario, identificamos que uno de los problemas coyunturales para el desarrollo productivo y social de la

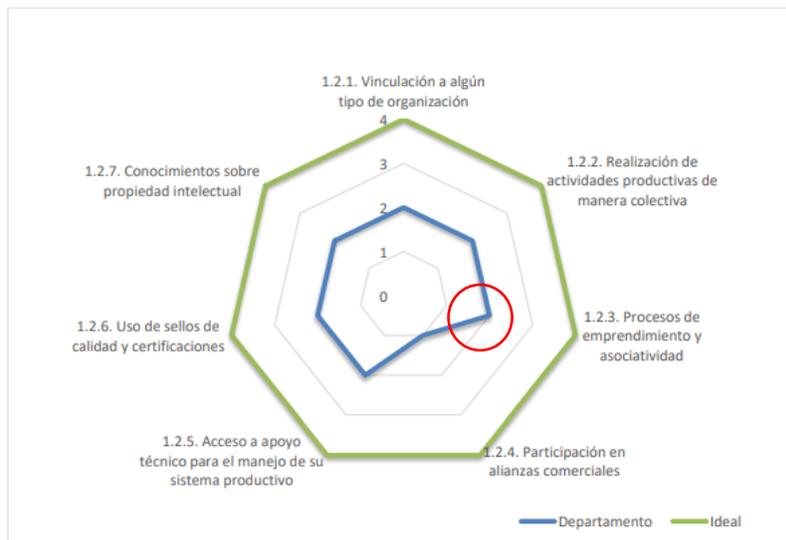


actualidad en el departamento del Magdalena, es la “Deficiencia en los niveles de explotación del potencial agrícola del Departamento del Magdalena”. De hecho, entre los principales datos analizados, cabe mencionar que la ocupación del territorio en cultivos permanentes y transitorios es de tan solo el 9,0% pese a que el 50,8% es apto para el desarrollo de actividades agrícolas (Gobernación del Magdalena, 2019).

### 3.1. Descripción De La Situación Existente Respecto Al Problema

Como variable asociada a la problemática vemos las débiles competencias asociativas en función de comercialización y capacidad de negociación para disminuir los costos de producción principalmente de insumos y elementos, maquinaria y equipos agrícolas. En el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Magdalena -PDEA- se hace referencia a la calificación de los productores del departamento, respecto al “*desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad*” lo que hizo posible determinar que sus capacidades y destrezas para organizarse y gestionar colectivamente sus sistemas de producción, se encuentran en un nivel medio bajo (Ver Ilustración 3). (Gobernación del Magdalena, 2017).

Este resultado permite deducir que los productores se encuentran, en una gran proporción, vinculados a tipos de organizaciones locales y/o regionales (las cuales, en su mayoría, no se encuentran formalizadas) pero con una escasa participación en las actividades colectivas que se generan al interior de esta. De igual manera, estos mismos datos permiten determinar que el productor participa en procesos de emprendimiento y asociatividad de manera individual, concretando aisladamente, algunas ideas o emprendimientos para su sistema productivo; aunque existen grupos que se incluyen en estas dinámicas asociativa sin organización, donde se emprenden iniciativas de manera colectiva pero no organizada, en fusión de nuevos procesos productivos y comerciales. (Gobernación del Magdalena, 2017)



**Ilustración 3.** Clasificación de los productores del departamento del Magdalena con relación la Asociatividad. Fuente: PDEA del Magdalena 2017

Otra variable asociada a la problemática antes descrita es la deficiente asistencia técnica actualmente denominada Extensión Agropecuaria a pequeño y medianos productores. De hecho, según el análisis de problemáticas en relación con el servicio de asistencia técnica agropecuaria para la elaboración del *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Magdalena –PDEA-*, la cobertura en la prestación del antiguo servicio de asistencia técnica directa rural a los pequeños y medianos productores es de muy bajos niveles históricamente, lo cual se evidencia no solo en las cifras que arrojó el Censo Nacional Agropecuario del 2014, con un porcentaje de cobertura de este servicio público de solo el 9,5 % de los productores agropecuarios censados, sino también con el creciente porcentaje de subutilización de áreas con vocación agrícola antes mencionado del “9,0% pese a que el 50,8% es apto para el desarrollo” de dicha actividad (Gobernación del Magdalena, 2017).

Por otro lado, y como tercera variable de análisis para la identificación y descripción del problema, además de las afirmaciones de los productores y pobladores rurales, en las que expresan la baja capacidad institucional para apoyar a los pequeños productores agropecuarios. En el segundo tomo del PIDARET del Magdalena encontramos que el DNP en la construcción del documento de planificación estratégica departamental “Visión 2032”, planteó como una de sus hipótesis explicativas a las problemáticas del Magdalena, la existencia de una “debilidad histórica de la administración pública para incidir en los procesos de desarrollo económico y social” (DNP, 2011) asociada a factores



como una desconexión entre la planeación y la ejecución, pobre seguimiento y evaluación a la gestión y escaso desarrollo de capacidades administrativas (ADR, FAO, Gobernación del Magdalena, 2013). Esta debilidad, está estrechamente ligada al bajo nivel de inversión pública local que tiene en el sector agropecuario; y, teniendo en cuenta la capacidad adquisitiva de los pobladores rurales y pequeños productores agropecuarios en el departamento del Magdalena; esta problemática es directamente relacionadas por parte de los productores con el difícil acceso activos productivos con los que logren impulsar la generación de ingresos a partir de su producción.

### **3.2. Problema Central**

Deficiencia en los niveles de explotación del potencial agrícola del Departamento del Magdalena

### **3.3. Magnitud Del Problema**

El potencial agrícola del departamento solo se está explotando en un área aproximada de 208.692 hectáreas de las 1.177.950 hectáreas con vocación agrícola. (Cálculo realizado con base en datos del Plan de Desarrollo 2020 -2023 "Magdalena Renace").

Esta área explotada corresponde a solo el 9,0% de área explotable, teniendo en cuenta que el 50,8% del territorio departamental tiene vocación agrícola. (Plan de Desarrollo 2020 -2023 "Magdalena Renace").





## 4. ÁRBOL DE PROBLEMAS



## 5. JUSTIFICACIÓN

La diversidad de características geográficas, climáticas y biológicas, que moldean los diferentes ecosistemas en el país, la riqueza cultural, su ubicación ecuatorial y la interacción entre estos factores hacen de Colombia un territorio con la potencialidad de producir gran variedad de especies vegetales durante todo el año, entre ellas frutas y verduras (F&V), tanto para el consumo interno como para el externo (MinSalud, FAO, 2013).

Desde un enfoque de empleabilidad y de ingresos para productores agrícolas, es importante mencionar que, en Colombia, las actividades agropecuarias generan el 62,3% del empleo en el sector rural y quienes ejecutan dichas labores, en su mayoría, son considerados microfonistas y pequeños productores (Lebiovich et al, 2013). En la ejecución de los cultivos semestrales y de tradición se establecen las condiciones de los precios y calidad de los productos que a diario se consumen





en el país. Y, por otro lado, a menor (mayor) salario, mayor (menor) es la posibilidad de generar empleo en ese grupo de productores. Tal parece que los trabajadores del campo son precio-aceptantes, por lo que estos reaccionan de acuerdo con lo que el mercado de trabajo les ofrece.

Andrés Valencia, Ministro de Agricultura para el mes de noviembre de 2019; planteo “Los cuatro cultivos que pondrían 90 mil empleos en el agro; arándanos, cannabis, yuca y maíz “La apuesta nacional está dada en “sacar a 600 mil productores de la pobreza multidimensional en los próximos 4 años y hacer que el Producto Interno Bruto (PIB) del sector agropecuario crezca a una tasa del 4 por ciento (Plan de Desarrollo Nacional).

Por otro lado, y en lo relacionado un poco más con lo productivo, es de total conocimiento en el sector de la agricultura que, los cultivos transitorios permiten una economía de flujo rápida que localmente mueve otros sectores económicos, entre ellos los servicios, genera en un 23% mayor empleo que otros cultivos de tardío rendimiento y mejora no solo la accesibilidad y seguridad alimentaria, sino fortalece la económica veredal y municipal.

En cuanto a lo técnico, la estrategia para disminuir los impactos del cambio climático y la afectación del fenómeno de la niña y el niño en el departamento del Magdalena se constituye en el aprovisionamiento de agua a través del riego en su mayoría artesanal.

Una de las principales contribuciones de la irrigación a la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario es su capacidad de aumentar la productividad. Diversos estudios han demostrado esta relación positiva para casi todos los cultivos y actividades pecuarias (Huang et al., 2006; Hanjra, et al., 2009). De hecho, se ha estimado que contar con irrigación aumenta la producción agropecuaria entre dos y cuatro veces (Banco Mundial, 2008; Renner, 2013) (FEDESARROLLO, 2019).

Los cultivos con riego producen 2,2 veces lo que producen los cultivos de secano en las mismas condiciones; si además del riego se utilizan insumos óptimos, la producción es 3,3 veces mayor. En términos prácticos, esto se traduce en que la tierra con irrigación, pese a representar un porcentaje pequeño de la totalidad de la tierra destinada a la agricultura (20%), es responsable de la producción de aproximadamente el 40% de la producción alimentaria mundial (Renner, 2013) (FEDESARROLLO, 2019).



Así mismo, según datos de la investigación realizada por CORPOICA Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Mosquera (Colombia), año 2017, denominado: “Pequeños productores de maíz en el Caribe colombiano: estudio de sus atributos y prácticas agrícolas en los departamentos de Atlántico y Magdalena”. Los pequeños agricultores implementan prácticas agrícolas, según su nivel de escolaridad y los medios de producción e infraestructura a lo que tienen alcance.

Según este mismo estudio, La agricultura familiar es la responsable de la mayor parte de la producción de los alimentos en América Latina. Sin embargo, es evidente que las innovaciones tecnológicas desarrolladas para mejorar la productividad de los cultivos (Maíz en este caso específico), no son del todo utilizadas por los pequeños productores. Con el objetivo de evaluar los atributos sociales, económicos y ambientales de los pequeños productores de maíz en el Caribe colombiano, se aplicó una encuesta estructurada a 227 productores de los departamentos de Atlántico y Magdalena, que fueron seleccionados mediante un esquema de muestreo estratificado (CORPOICA , 2017).

Para el departamento del Magdalena, los indicadores de índice de iniciativa, educación, tenencia de la tierra, capacidad de asociación, apoyo institucional y régimen hídrico presentaron significación estadística ( $p < 0,10$ ), en relación con el número de prácticas empleadas. Se concluye que la innovación resulta de un proceso complejo en el que influyen factores internos (del propio innovador) y externos (del contexto cultural e institucional) (CORPOICA , 2017).

El modelo señala que en el Magdalena existe diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) en los productores con régimen hídrico temporal y sistema de riego. Los productores con régimen hídrico temporal utilizan en promedio tres prácticas agrícolas, mientras que los productores que tienen sistema de riego utilizan hasta seis prácticas (CORPOICA , 2017).

La investigación concluye: “...El modelo demuestra que no hay un atributo estratégico y determinante en la utilización de prácticas agrícolas, pero señala que hay una serie de factores que influyen en el uso de prácticas. Conocer esos factores y relacionarlos con el contexto geográfico (características del lugar) es necesario para mejorar el impacto de las estrategias encaminadas a la innovación.”

En este trabajo, se encontró que características propias de los productores como el tipo de tenencia de la tierra y su grado de escolaridad promueven el nivel de utilización de prácticas agrícolas.





También factores económicos externos, como las organizaciones de productores, el apoyo institucional y el régimen hídrico, contribuyen a dicho propósito y tienen un peso significativo. Por tanto, el uso de prácticas requiere no solo de la voluntad individual de los productores, sino del contexto en el que están. Hay dos factores clave: una infraestructura mejor y una mejor relación entre los agentes. (CORPOICA , 2017).

De otro lado, el trabajo manual, máquinas y equipos son insumos agrícolas esenciales, tan notables, que sin ellos la producción agropecuaria de alimentos no sería posible. En algunas circunstancias lo que obstaculiza la producción de los cultivos, es no disponer de la suficiente mano de obra, animales de tiro o máquinas para obtener el máximo rendimiento de los recursos de que se disponen. Por tanto, la mejora e incorporación de la tecnología mecánica y su gestión eficiente generan alternativas para aumentar la producción y la seguridad alimentaria. El uso de procesos de mecanización adecuados en la producción agrícola han sido factores decisivos, para la modernización y obtención de los logros hasta ahora alcanzados (aumento de las áreas de producción, exportaciones, de la productividad y reducción de costos, entre otros factores). Es evidente, ante la progresiva internacionalización de los mercados, de la necesidad de un modelo de desarrollo económico, a mediano plazo, que promueva procesos más intensivos de mecanización e industrialización del sector agropecuario con el fin de hacerlo más competitivo. (Cortés M., Álvarez M., & González S., 2009)

En este sentido, la mecanización es un proceso de desarrollo que hay que determinar, movilizar, asignar y apoyar de acuerdo con las condiciones técnicas, económicas, política, ambientales y sociales y en consonancia con los objetivos departamentales de desarrollo. De hecho, la mecanización hace parte de la estrategia para lograr los objetivos del desarrollo sostenibles y de las políticas nacional de desarrollo.

La necesidad de salir de la crisis y darle nuevas oportunidades a cientos de miles de magdalenenses, nos inspira a adoptar nuevas maneras de hacer las cosas y tomar decisiones firmes para reorientar las potencialidades y capacidades humanas e institucionales. Es primordial dinamizar procesos de innovación, competitividad y emprendimiento que, a su vez, impulsen continuas





transformaciones institucionales, sociales, culturales y empresariales para la organización del trabajo, la generación de ingresos, responder adecuadamente a las necesidades del sector productivo y atender a las necesidades de formación profesional cualificada que se requieren en toda el área del departamento del Magdalena, especialmente en el áreas como, el agroturismo y la agricultura

Lo anteriormente expuesto nos demuestra la gran importancia de aumentar no solo la cobertura actual de la Asistencia Técnica Agropecuaria, hoy denominada Extensión Agropecuaria a pequeños y medianos productores agrícolas, sino también la necesidad de mejorar la calidad de este servicio público, proporcionando una Extensión Agropecuaria especializada por línea productiva agrícola de manera continua, directa y que contemple formación y asesoría comercial. Además de la incorporación técnica y ambientalmente responsable de la mecanización de los procesos de desarrollo agropecuarios. Actividades que en el presente proyecto se contemplan como parte clave de la solución de la problemática antes descrita y sobre todo como soporte para la sostenibilidad a dicha proyecto.

## 6. ANTECEDENTES

La producción mundial de frutas y verduras entre el año 2000 y el año 2014, registró un crecimiento del 48,7% y alcanzó los 1.160 millones de toneladas. Según datos FAO, tomate, col, pepino, berenjena y zanahoria, concentran el 72% de la producción global de hortalizas. En América Latina México ocupa el primer lugar como el mayor productor de frutas y verduras con 10.7 millones de toneladas, seguido de Brasil con 5.7 millones de toneladas, luego Argentina con 2.9 millones de toneladas, Chile con 2.2 millones de toneladas y luego aparece Colombia con un total de 1.9 millones de toneladas, seguido de Perú con 1.6 millones de toneladas de hortalizas producidas para el 2014. En Colombia a la misma fecha, la producción de hortalizas se reportó en 29 departamentos, más de 600 municipios y un portafolio de 37 productos hortícolas. La producción de hortalizas representa al rededor del 7,3% del área cosechada y el 22,1% de la producción obtenida dentro de los cultivos transitorios y genera más de 100.000 empleos directos y más de 200.000 empleos indirectos. (MinAgricultura, 2015).

En cuanto a verduras, se determinó que en el país se producían alrededor de 37 productos diferentes, con destino principal al mercado interno; sobre su producción se encontró que la regularidad de la oferta dependía principalmente a decisiones de corto plazo de los agricultores determinadas por razones de





precio, abastecimiento y de estado sanitario de los cultivos principalmente, otra situación característica de las hortalizas es que las exportaciones son muy bajas y las importaciones en fresco también y solo productos muy especializados (MinSalud, FAO, 2013).

Entendiendo la correlación directa que existe entre el acceso y el consumo de frutas y verduras, entre ellas hortalizas. La malnutrición en el mundo es un tema que se viene abordando relativamente desde hace poco tiempo, de hecho, a nivel global se ha identificado como una causa directa de un problema que está presente en más de la mitad de las muertes de los niños, originándose en de diversos factores como la falta de acceso a alimentos, los métodos defectuosos de alimentación, la preferencia de alimentos inadecuados, la pobreza, la seguridad alimentaria, entre otros factores. (unicef, 2015).

Desde que se promulgó y aprobó la “Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial” en 1996, el hambre y la satisfacción de las necesidades nutricionales básicas de las personas, se han convertido en un asunto preponderante en varias esferas de la sociedad, en este sentido la seguridad alimentaria y nutricional, ha tomado gran relevancia en las agendas políticas de los gobiernos a nivel mundial (MinSalud, FAO, 2013).

La población a la que va dirigido el proyecto es pequeños y medianos campesinos; que disponen de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA9 en promedio de 0 a 5 hectáreas.

EXTENSION DE LA UPA (UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA)	NUMERO DE UPAs DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA
Extensión de las UPAs entre 0 y 1 Ha	1.547
Extensión de las UPAs entre 1 y 3 Ha	11.087
Extensión de las UPAs entre 3 y 5 Ha	15.678

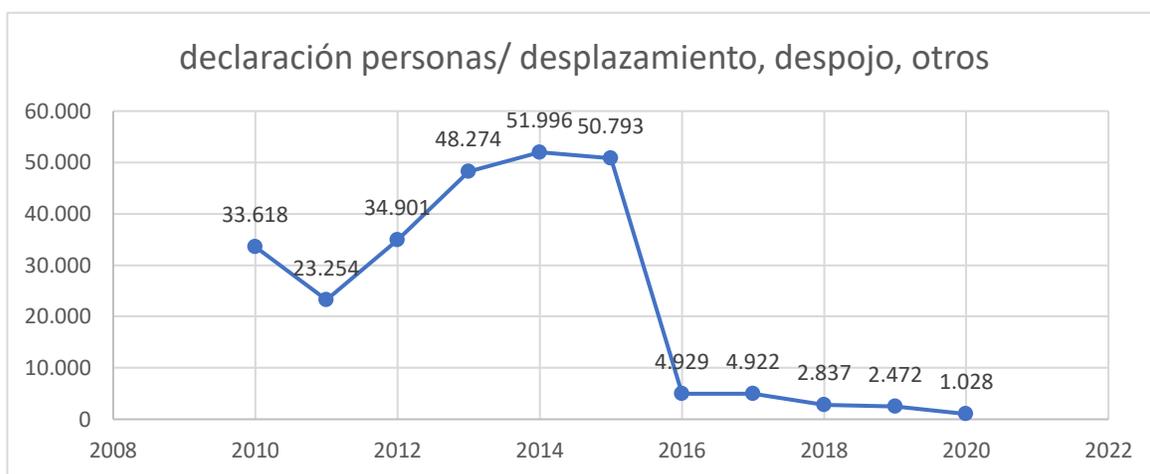
**Tabla 1.** Porcentaje del número de Unidades de Producción Agropecuaria - UPA, según extensión. Fuente: Censo Nacional Agropecuario, DANE – 2014.

Un gran porcentaje de los beneficiarios son víctimas que han retornado. Con el presente proyecto contribuimos al cumplimiento de la ley 1448 de 2011 en la etapa de reparación, a través de la medida de:

Restitución: Medidas que buscan el restablecimiento de las víctimas a la situación en que se encontraban antes de que ocurriera el hecho violento. Además de la restitución de tierras, se adelantarán medidas de restitución de vivienda y se promoverán capacitaciones y planes de empleo urbano y rural para lograrlo.



Cifras de registro de hechos victimizantes de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (UARIV), en el periodo comprendido entre 1984 y 2018 se encuentra que en los 44 municipios del Magdalena Medio se presentaron 515.119 victimizaciones, que corresponden a cerca del 6% del total nacional. El conflicto armado interno afectó a las personas a través de amenazas, masacres, secuestros, homicidios, minas antipersonales, actos terroristas, desapariciones forzadas, violencia sexual, desplazamiento forzado y despojo de tierras o de otros bienes.



**Gráfico 2.** Fuente: UARIV, RNI /Users/Usuario/Downloads/Boletin-BoletinCompacto-Sierra%20Nevada%20-Perijá%20(1).pdf, año consulta 2021

En la anterior grafica podemos observar el año vs las declaraciones de desplazamiento y despojo, que coinciden con los tiempos de 2010 al 2016 de pérdida de la productividad en el departamento y las fuertes afectaciones climáticas por el fenómeno del niño y de la niña, ante esta situación el proyecto ofrece a las víctimas de desplazamiento forzado/ despojo y otra, la posibilidad de establecer cultivos, de producir alimento para sus familias, para la población de la región y para el país.



## 7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

### 7.1. Identificación De Los Participantes

Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Otro	Pequeños Productores agrícolas del departamento del Magdalena	Cooperante	Superar los bajos rendimientos de la producción agropecuaria	Apoyar las actividades que lo requieran con mano de obra no calificada.
Departamental	Gobernación de Magdalena	Cooperante	Promover programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la producción agrícola de pequeños productores.	Coordinar y supervisar el eficaz desarrollo del proyecto, la articulación municipal y regional del mismo y la debida ejecución de los recursos.

*Tabla 2. Identificación De Los Participantes. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.*

### 7.2. Análisis De Participantes

El principal espacio de interacción de los participantes del proyecto se ha desarrollado en los ejercicios de convocatorias y reuniones para impulsar el fortalecimiento organizacional, productivos y social realizados entre la Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena en representación de la Gobernación y las comunidades y organizaciones campesinas, junto con pobladores rurales en general de los diferentes municipios del departamento. Espacio donde se lograron identificar las variables relacionadas con la problemática y algunos lineamientos para la alternativa de solución. Por otro lado, se socializó con los directores de UMATAS y Oficinas de Agricultura Municipales del departamento las problemáticas y alternativas identificadas en relación con el estado actual del sector agropecuarios a nivel de pequeños y medianos productores en el Magdalena. Con el fin de validar la correlación de los participantes del proyecto en torno a la problemática identificada, encontramos que la población de Pequeños y Medianos Productores Agrícolas del departamento, quienes en mayor parte representan a la población afectada, son identificados como beneficiarios y cooperantes teniendo en cuenta su afectación directa por la problemática y su necesaria participación en cualquier posible solución de esta.



Por otro lado, también con el rol de cooperante, está la Gobernación del Magdalena, quien bajo el interés y expectativas de promover programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la producción agrícola de pequeños productores. Con su capacidad instalada participa en articulación con la población afectada en la coordinación y ejecución de las actividades que conlleven a la formulación, ejecución y supervisión del proyecto que contribuya con la solución de la problemática.

## 8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Para determinar la población afectada y objetivo del proyecto, nos apoyamos en los datos oficiales DANE, 2018 de población rural dispersa del departamento del Magdalena y las estadísticas y bases de datos de la Unidad de Víctimas del conflicto armado del departamento del Magdalena.

### 8.1. Población Afectada

Con base en lo anterior y por las características de la problemática antes expuesta, para el presente proyecto se determinó que la población afectada es **87.351** pobladores magdalenenses ubicados en centros poblados y rurales dispersos en la Subregión Sur del Departamento del Magdalena.

### 8.2. Población Objetivo

De acuerdo con los parámetros técnicos y físicos del proyecto se focalizó una población de **3.790** pequeños productores agropecuarios como población objetivo.

### 8.3. Caracterización de la Población Objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	1.887	Dane, 2018
	Femenino	1.903	Dane, 2018
Etaría (Edad)	0 a 14 años	1.088	Dane, 2018
	15 a 19 años	1.046	Dane, 2018
	20 a 59 años	1.254	Dane, 2018
	Mayores de 59 años	402	Dane, 2018

**Tabla 3.** Caracterización de la población objetivo: Fuente: Construcción propia, con base en datos DANE, 2018 y RNI (Unidad para las víctimas), 2020.





## 9. OBJETIVOS

### 9.1. Objetivo General

Mejorar los niveles de explotación del potencial agrícola del Departamento del Magdalena

### 9.2. Indicador que mide El Objetivo General

Objetivo General	Indicador	Nombre del Indicador	Meta	Fuente de Verificación
Mejorar los niveles de explotación del potencial agrícola del Departamento del Magdalena	Hectáreas	Potencial agrícola del departamento debidamente explotado	655	Informe final con soportes y evidencias en donde se pueda evidenciar la cantidad de hectáreas que con el proyecto se apoyaron para implementar unidades productivas agropecuarias sostenibles, junto con las actas de recibido a satisfacción de los activos productivos del proyecto.
	Número	Asistencias Técnicas realizadas	44.000	INFORME, Formatos de Asistencias Técnica realizadas con evidencias y soportes

**Tabla 4.** Indicador que mide el Objetivo General. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021

### 9.3. Objetivos Específicos

- ✓ Aumentar los niveles de asociatividad de pequeños productores agropecuarios.
- ✓ Incrementar los niveles técnicos de campesinos para el desarrollo de la producción agropecuaria.
- ✓ Promover el acceso de pequeños productores agropecuarios a activos productivos.

Objetivo Específicos	Indicador	Nombre del Indicador	Meta
Aumentar los niveles de asociatividad de pequeños productores agropecuarios	Numero	Cadenas agropecuarias del departamento del Magdalena apoyadas en servicios de comercialización	8
		Productores Apoyados	3.790
Incrementar los niveles técnicos de campesinos para	Numero	Cadenas agropecuarias del departamento del Magdalena	8



el desarrollo de la producción agropecuaria		apoyadas para aumentar la producción	
Promover el acceso de pequeños productores agropecuarios a activos productivos	Numero	Bancos de maquinaria y equipos para la producción agropecuaria dotado	84
		Productores Apoyados con maquinaria y equipos	3.360

Tabla 5. Indicadores que miden los Objetivos Específicos, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico, 2021

## 10. ÁRBOL DE OBJETIVOS

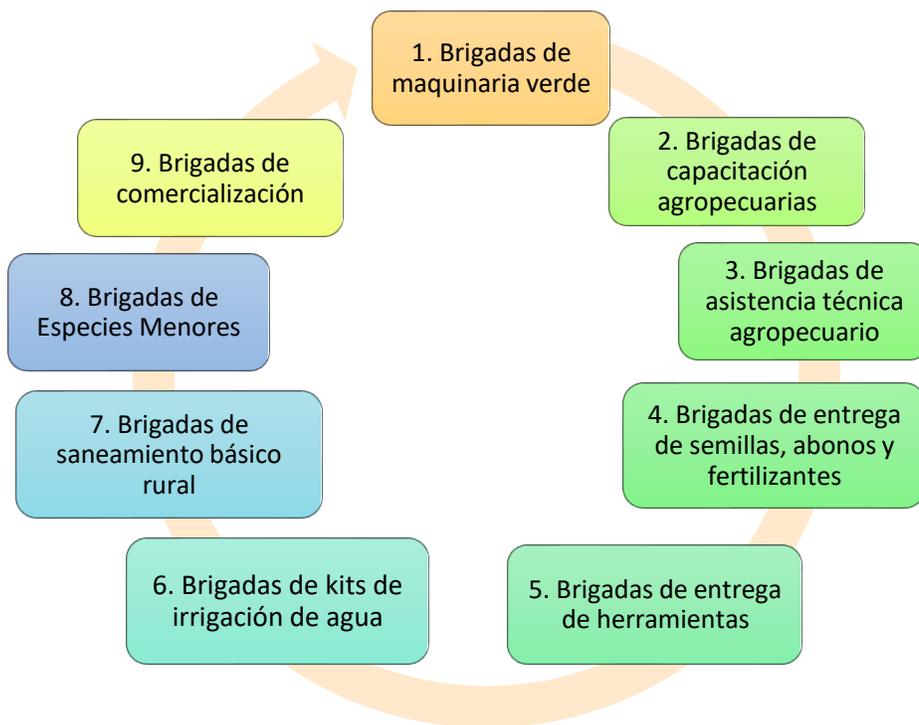


## 11. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Consiste en la implementación de un sistema integral de brigadas para el desarrollo agropecuario a nivel subregional, con el que se impulsará la producción, comercialización y auto consumo de productos agrícolas y pecuarios. Este sistema está compuesto de una serie de brigadas articuladas entre sí, con las cuales se desarrollarán actividades de mecanización agrícola, capacitaciones y asistencias técnicas agropecuaria, comercial y ambiental, además de, dotación de material agronómico, entrega de especies menores, herramientas para actividades agrícolas y dotación para riego. Todo bajo el



esquema de generación de trabajo tanto en la población campesina y víctimas del conflicto armado, como a profesionales y técnicos en el departamento del Magdalena.



**Ilustración 4.** Esquema de la alternativa de solución. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena. 2020

En síntesis, las actividades se desarrollarán bajo un esquema estratégico que inicia con la caracterización de beneficiarios, Identificación de predios y georreferenciación de estos; en este proceso de identificación de los predios de los beneficiarios finales, se realizarán las primeras visitas técnicas para verificación. Luego de esto, con la identificación de las principales necesidades a nivel de asistencia técnica agropecuaria se focalizará la oferta de manera individual, generando así un listado de las necesidades por productor y predio. Con esta información se harán las actualizaciones al plan integral de asistencias técnicas, actualización que se enfocará solo en la reprogramación y desarrollo de la estrategia de divulgación para beneficiarios en lo concerniente a las actividades y nuevo cronograma del Plan Integral de Asistencia Técnica del Proyecto. Una vez socializado el plan de asistencia técnica a productores y técnicos, se pondrá en marcha las brigadas, en estas se contemplan los procesos de capacitaciones, asistencias técnicas, dotación de insumos, materiales y herramientas para desarrollo agrícola, entrega de especies menores para impulsar la producción y



consumo de proteína de origen animal y el componente de mecanización agrícola.

## **11.1. Actividades del Proyecto**

### **11.1.1 Socializaciones del Proyecto y Convocatoria de Beneficiarios**

La etapa inicial del proyecto constará de dos momentos de gran relevancia para generar la mayor participación de pequeños productores agropecuarios posible. Un primer momento en donde se generarán espacios de socialización del proyecto y un segundo momento que será la apertura y cierre de convocatoria para la selección de beneficiarios de la oferta de activos productivos del proyecto.

Una vez inicie oficialmente el proyecto, se realizará un (1) evento de socialización, en uno de los municipios de intervención de la subregión sur, Evento que contará con la asistencia del Gobernador e integrantes del gabinete, invitados especiales, autoridades, representantes de gremios y los interesados en inscribirse que hacen parte del sector poblacional objeto de intervención. En estos espacios se socializarán las condiciones de la convocatoria de beneficiarios, sus requisitos y términos de referencia, además, se hará la presentación del equipo a cargo del proyecto y se socializarán los objetivos propuestos. El desarrollo de estos eventos se llevará a cabo en un espacio amplio, con ayudas de equipos audiovisuales, silletería, iluminación, mesas, pantallas, atril, sonido, decoración, protocolos de bioseguridad, entre otros aspectos de tipo logístico.

Posterior a esto y con miras a que los beneficios del proyecto se distribuyan de manera equitativa e imparcial, es necesario adelantar los procesos de convocatoria y selección. El proceso de postulación y entrega de documentos se publicará y comunicará en los diferentes espacios de socialización del proyecto, como se mencionó anteriormente.

Posterior a esto, se mantendrá la divulgación durante 30 días en los territorios a través de los líderes sociales y productivos, a través de las UMATAS, medios de comunicación radial, medios electrónicos y redes sociales. Paralelo a esto se realizará el proceso de verificación de documentos para la preselección y selección de beneficiarios de la oferta de dotación de activos productivos del proyecto, proceso que iniciará a partir de que se presente el primer postulado y terminará 45 días después del día de apertura de la convocatoria. Luego de esto se comunicará y publicará ampliamente el listado de beneficiarios finales seleccionados para cada municipio.





El proceso de convocatoria, verificación de cumplimiento de requisitos, preselección y selección de beneficiarios tendrá una duración de (45 días) 1 mes, y 15 días más en el siguiente orden:

Actividades	Inicio	finalización
Apertura de la Convocatoria en eventos del lanzamiento del proyecto.	Día 1	Día 30
Jornada de postulación, entrega de documentos por parte de los productores y recepción de documentos por parte del equipo técnico del proyecto.	Día 1	Día 30
Proceso de evaluación de requisitos y papeles de los postulados	Día 5	Día 30
Publicación del listado de los productores preseleccionados para visitas técnicas.	Día 15	Día 30
Visitas técnicas y verificación de cumplimiento de requisitos técnicos según los criterios del proyecto a productores preseleccionados.	Día 5	Día 45
Publicación del listado definitivo con los productores seleccionados para beneficiarios del proyecto.	Día 45	Día 50

**Tabla 6.** Programación proyectada para la Convocatoria, Preselección y Selección de Beneficiarios. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico, 2021

En cuanto a los postulados, se desarrolló un perfil con características acorde algunos requerimientos de ley y los requerimientos técnicos propios del proyecto, identificados en el proceso de la formulación. En este sentido el principal requisito para cualquier productor es pertenecer a una agremiación asociativa u organización de economía solidaria que entre sus funciones contemple actividades de producción y/o comercialización agropecuaria en general.

El proceso de selección de beneficiarios constará de tres fases:

### 11.1.1.1 Fase 1: Preinscripción

Para cumplir con el proceso de preinscripción a la oferta de dotación de activos productivos del proyecto los productores deben cumplir los siguientes requisitos habilitantes:

1. Ser ciudadano colombiano mayor de edad. (Presentar Fotocopia legible de la Cedula de Ciudadanía).
2. Pertenecer a una organización comunitaria, bien sea formal o informal, ya sea asociativa, cooperativa o solidaria, cuyo objeto esté relacionado con el desarrollo de actividades agrícolas o pecuarias. (Aportar carta juramentada suscrita por el representante legal o líder que acredite al postulado como miembro activo de la misma y como pequeño productor agropecuario. Este último documento debe tener una fecha de expedición no mayor a tres (3) meses al momento de su radicación).



3. Acreditar su condición de pequeño productor agropecuario, activos familiares no superiores a los 284 Salarios mínimos mensuales legales vigentes SMMLV mediante y tamaño de explotación agropecuaria no superior a dos (2) Unidades Agropecuaria Familiar (UAF), mediante alguno de los siguientes documentos: a) certificación expedida por la UMATA o por quien haga sus veces a nivel municipal, b) cédula campesina emitida por la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos – ANUC-, c) Certificado de Registro de Predio Pecuario del ICA, d) Permiso de cultivo expedido por la AUNAP.
4. Contar con un predio rural en el departamento del Magdalena en calidad de propietario, poseedor o tenedor de al menos media (1/2) hectárea, para el desarrollo de las actividades del proyecto. (Para acreditar tal requisito el propietario, poseedor o tenedor deberá allegar certificado de libertad y tradición del predio con vigencia no mayor a treinta (30) días, acompañado de los siguientes documentos, según fuere el caso: Poseedor: a) contrato de compraventa o escritura de compraventa. b) Declaración juramentada de sana posesión suscrita por el postulante y dos (2) testigos. c) Certificado de sana posesión emitido por la alcaldía del municipio donde se encuentra el predio. Tenedor: a) Copia autenticada del Contrato de arrendamiento o comodato o certificación emitida por el propietario del inmueble que lo acredite como arrendatario o usufructuario del predio.
5. Aportar impresión de resultado de la consulta web del SISBEN.
6. Diligenciar y remitir el Formato de Preinscripción a la Oferta de Activos Productivos del Proyecto Brigadas Agrarias.

Con el cierre del proceso de preinscripción, iniciará el proceso de verificación de documentos y cumplimiento de cada uno de los requisitos habilitantes. En dicho proceso se generará el listado de inscritos al proyecto.

#### **11.1.1.2 Fase 2: Entrega de Requisitos Ponderable y Validación Técnica**

Los productores que figuren como inscritos, serán informados por el personal del proyecto para que presenten de los documentos y requisitos adicionales ponderables, también iniciará el proceso de validación técnica con las visitas de verificación a los predios, con el fin de generar el *Certificado de cumplimiento de requerimientos técnicos mínimos*. Los documentos y requisitos adicionales ponderables son:



ITEM	REQUISITOS ADICIONALES PONDERABLES
1	Si es Victima: Debe estar incluido en el Registro Unico de Víctimas -RUV-. Esta condición será acreditada por el Personero Municipal o la Unidad de Víctimas, mediante la impresión de la consulta de la Base de Datos (RUV), con fecha de expedición no mayor a dos (2) meses de anterioridad a la fecha de presentación a la convocatoria.
2	Si es Mujer Rural: Presentar carta emitida por la Junta de Acción Comunal JAL, Organización de Mujer Rural, Agronomía productiva de Mujeres con actividades agropecuarias o Entidad municipal competente que pueda certificar la condición de Mujer Rural Campesina, con fecha de expedición no mayor a dos (2) meses de anterioridad a la fecha de presentación a la convocatoria.
3	Si es Joven Rural: Presentar Carta emitida por la Junta de Acción Comunal JAL, Organización de Joven Rural, Agronomía productiva con actividades agropecuarias o Entidad municipal competente que pueda certificar la condición de Joven Rural Campesino, con fecha de expedición no mayor a dos (2) meses de anterioridad a la fecha de presentación a la convocatoria.
4	Si pertenece a algún grupo etnico: Presentar el certificado expedido por los representantes del cabildo mayor o resguardo al que pertenezca, acreditando su condición de integrante de este, con fecha de expedición no mayor a tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación a la convocatoria.
5	Si pertenece a la población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera: Presentar certificado de autorreconocimiento expedido por el Ministerio del Interior, con fecha de expedición no mayor a tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación a la convocatoria.
6	Presentar resultado de la consulta del SISBEN
7	Documento que certifique experiencia en actividades relacionadas con la actividad productiva específica a la que el productor se postula con respecto a la oferta de beneficios del proyecto.
8	Certificado de cumplimiento de requerimientos técnicos mínimos, emitido por el personal agropecuario del proyecto, como resultado de la visita a los predios de los productor preseleccionados. Este certificado debe especificar la actividad productiva de la oferta de beneficios del proyecto mas conveniente para el productor y su predio, según el criterio de personal del proyecto.
8	Carta de compromiso firmada por el productor en donde acepta cumplir con las condiciones y requerimientos del proyecto para ser beneficiarios de la oferta productiva a la que se postuló.

**Tabla 7. Requisitos adicionales ponderables para proceso de selección de beneficiarios. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.**

### 11.1.1.3 Fase 3: Evaluación de Requisitos Ponderable y selección de beneficiarios de la oferta de activos productivos del proyecto

Una vez se surta la recepción de documentos y requisitos adicionales ponderables de los inscritos, el personal del proyecto realizara la evaluación y ponderación de estos. La ponderación de estos requisitos se realizará bajo los siguientes criterios:

#### Criterios de Enfoque Diferencial (Hasta 30 puntos)

- Si está incluido en el Registro Unico de Víctimas -RUV. (10 puntos)
- Ser mujer rural (5 puntos)
- Si es mujer rural cabeza de familia (5 puntos)
- Si es joven rural (5 puntos)
- Si pertenece a algún grupo etnico: Indígena, población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera (5 puntos)



En el caso de los criterios de enfoque diferencial se pueden cumplir varias de las condiciones, por lo tanto, los puntajes serán acumulables sin superar el puntaje máximo del criterio (30 puntos). Cada una de las condiciones tendrá que ser certificada y/o soportada según los parámetros de la ley vigente colombiana correspondiente.

### **Criterios de Condiciones Socioeconómicas (Hasta 25 puntos)**

- Condición de pobreza extrema (Sisbén A1 hasta A5): 25 puntos.
- Condición de pobreza moderada (Sisbén de B1 hasta B4): 15 puntos.
- Condición de pobreza moderada (Sisbén de B5 hasta B7): 10 puntos
- Condición de vulnerabilidad (Sisbén de C1 hasta C18): 5 puntos.

### **Criterios de Experiencia Técnica Específica (Hasta 15 puntos):**

Si puede acreditar experiencia técnica específica relacionada con la actividad de la oferta productiva del proyecto a la que se postula medida en tiempo.

- Entre un (1) año y tres (3) años de Experiencia Técnica Específica (5 puntos).
- Entre tres (3) y seis (6) años Experiencias Técnica Específicas (10 puntos).
- Mas de seis (6) años de Experiencias Técnicas Específicas (15 puntos).

La experiencia que debe ser verificable a través de uno o más documentos en los que se pueda identificar claramente la participación o relación directa del postulado. Puede tratarse de certificaciones laborales, un contrato de comercialización, una certificación de formación académica, una certificación de educación para el trabajo y el desarrollo humano, documentos que certifique la participación del postulado en proyectos previamente ejecutados, etc. Para este criterio el puntaje no será acumulable.

El personal agropecuario de cada municipio se encargará de realizar las visitas técnicas a cada predio, determinar bajo criterio técnico cual actividad productiva de la oferta del proyecto es la más adecuada para ejecutar por el productor y con esta información diligenciará el *Certificado de cumplimiento de requerimientos técnicos mínimos para la ejecución de actividades*, certificado y la *carta de compromiso donde acepta cumplir con las condiciones y requerimientos del proyecto para ser beneficiarios de la oferta productiva a la que se postuló* deben ser firmadas por el productor y en el caso del certificado de cumplimiento de requerimientos técnicos, también firmará el técnico encargado de la visita.





Consecuente con lo anterior, la selección de beneficiarios para cada municipio durante el proceso de evaluación de requisitos adicionales ponderables dependerá de la sumatoria de los puntos de dichos requisitos y en el caso de puntuación similar para los cupos finales de cada, se tendrá en cuenta el momento de postulación ante la convocatoria, seleccionando finalmente a quien se postuló primero.

### 11.1.1.1 Oferta de actividades productivas que se impulsaran con el proyecto:

#### a) Actividades de Producción Agrícola con Cultivos de Consumo Local.

Para cualificar como beneficiarios de esta oferta, cada productor debe contar con media hectárea disponible para el establecimiento del cultivo en su predio, con acceso a agua para riego y comprometerse a proporcionar y garantizar el riego del cultivo y la mano de obra no calificada para el establecimiento y mantenimiento de este. Los productos, cantidades de hectáreas y número de beneficiarios son los siguientes:

Semillas	Número de hectáreas por cultivos	Número de beneficiarios por cultivos
YUCA	100	200
MAÍZ	100	200
FRIJOL- CAUPI local	150	300
PLATANO local	50	100
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>800</b>

*Tabla 8. Producción Agrícola con Cultivos de Consumo Local. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.*

#### b) Actividades de Producción Agrícola con Cultivos promisorios.

En cuanto a cultivos promisorios cabe aclarar, que son aquellos cultivos de productos silvestres o semi - silvestres con un alto potencial de aprovechamiento industrial o semi industrial, que a nivel local no presentan una producción con desarrollo comercial a gran escala, pero que cuentan con gran aceptación por mercados locales, nacionales e internacionales.



Para cualificar como beneficiarios de esta oferta productiva del proyecto, cada productor debe contar con una hectárea disponible para el establecimiento del cultivo en su predio, con acceso a agua para el riego, contar con experiencia en producción agrícola con fines comerciales, comprometerse a proporcionar la mano de obra no calificada para el establecimiento y mantenimiento de este y garantizar el sostenimiento del cultivo.

El producto, cantidad de hectáreas y número de beneficiarios son los siguientes:

Semillas	Número de hectáreas por cultivos	Número de beneficiarios por cultivos
MALANGA	60	60
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

*Tabla 9. Producción Agrícola con Cultivos Promisorios. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.*

### **c) Actividades de Producción de Especies Menores con Gallinas Ponedoras.**

Para cualificar como beneficiarios de esta oferta productiva del proyecto, cada productor debe contar con la cuarta parte de una hectárea disponible para el establecimiento de la unidad productiva con acceso a agua, experiencia en producción de huevos con gallinas ponedoras, comprometerse a proporcionar los materiales y mano de obra para establecer un galpón para cincuenta (50) gallinas ponedoras y garantizar el mantenimiento y sostenibilidad de la unidad productiva.

### **d) Actividades de Producción de Especies Menores con Porcinos.**

Para cualificar como beneficiarios de esta oferta productiva del proyecto, cada productor debe contar con la cuarta parte de una hectárea disponible para el establecimiento de la unidad productiva con acceso a agua, contar con experiencia en producción porcina, comprometerse a proporcionar los materiales y mano de obra para establecer una porqueriza con capacidad de al menos dos ejemplares, un macho y una hembra. Adicional a esto debe garantizar el mantenimiento y sostenibilidad de la unidad productiva.

### **e) Actividades de Producción de Especies Menores con Ovinos.**

Para cualificar como beneficiarios de esta oferta productiva del proyecto, cada productor debe contar con media hectárea disponible para el establecimiento de la unidad productiva con acceso a agua, contar con experiencia en



producción ovina, comprometerse a proporcionar los materiales y mano de obra para establecer un corral para al menos para cinco ejemplares. Adicional a esto debe garantizar el mantenimiento y sostenibilidad de la unidad productiva.

Al finalizar el proceso de convocatoria y selección de beneficiarios del proyecto para cada proceso productivo, iniciarán las diferentes actividades relacionadas con las Brigadas Agrarias; entendiéndose como Brigadas Agrarias, la organización de un grupo de personas capacitadas y dotadas, responsables de generar condiciones e impulsar las capacidades locales con asistencia técnica y dotación de insumos, materiales y herramientas para la producción agrícola y pecuaria de pequeños y medianos productores del departamento del Magdalena.

### 11.1.2. Brigadas de maquinaria verde

A través de las brigadas de maquinaria verde se prestará el servicio de mecanización de predios para los procesos de preparación de tierra, siembra y cosecha de pequeños y medianos productores agropecuarios del departamento del Magdalena.

El alcance de esta brigada es la creación de los 7 bancos de maquinaria verde uno por cada municipio perteneciente a la subregión sur, los municipios son: *El Banco, Guamal, Pijiño del Carmen, San Sebastián, San Zenón, Santa Ana y Santa Barbara de Pinto*. Con cada uno de los bancos de Maquinaria Verde se ofertará el servicio público de mecanización de cultivos bajo un enfoque sustentable.

Con el fin de cumplir el objeto de las brigadas de maquinaria verde de manera eficaz, en el proceso de formulación se identificó el tipo de maquinaria básica que requieren en general los municipios ante mencionados. Los criterios que se contemplaron fueron: técnicos, culturales y ambiental en relación con la vocación agropecuaria de cada uno de estos municipios.

De este proceso se determinó para cada uno de los municipios los siguientes equipos y maquinaria:

#### 11.1.2.1. Maquinaria Verde de la Subregión Sur

##### 1. MUNICIPIO DE SANTA ANA

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas





Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos  
remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros

## **2. MUNICIPIO DE SANTA BARBARA DE PINTO**

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas  
Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos  
remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros

## **3. MUNICIPIO DE PIJIÑO**

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas  
Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos  
remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros



#### 4. MUNICIPIO DE SAN ZENON

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas  
Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos  
remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros

#### 5. MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas  
Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos  
remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros

#### 6. MUNICIPIO DE GUAMAL

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas  
Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos



remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros

## 7. MUNICIPIO DE EL BANCO

Tractor (90 - 100 hp) Con cabina  
Rodamiento cónico (22 discos)  
Remolque 5 toneladas  
Rastrillo pulidor 36 discos  
Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas  
Arado de cincel  
Cortamalezas  
cosechadora de forraje 49 toneladas  
cabezote para pastos densos  
remolque forrajero  
silo pack  
fumigadora o pulverizadora 600 litros

### 11.1.2.2. Plan de Actividades Globales de la Maquinaria Verde

En cuanto al plan de actividades, desde el proceso de formulación del proyecto, se identificó una ruta de actividades globales para la operación de los 7 bancos de maquinaria en general. Estas actividades globales son:

**1. Socialización del plan:** Una vez se tenga la disponibilidad de la maquinaria, se socializará el plan de actividades preliminar de mecanización de predios con el equipo en general de técnicos, profesionales agropecuarios y posteriormente con los beneficiarios.

**2. Identificación de predios:** Una vez estén identificados los beneficiarios finales, se realizarán las visitas técnicas a los predios de estos y se determinará por concepto técnico de los profesionales agropecuarios la necesidad de mecanización del predio.

**3. Definición de equipos a utilizar:** Como producto de las visitas técnicas a los predios resultará un listado de las necesidades de mecanización de cada uno de estos, y del tipo de suelo identificado por predio.



**4. Programación de operación:** Con la información anterior se harán las actualizaciones que correspondan al plan de actividades de mecanización de predios y se le comunicara a técnicos y beneficiarios dicha programación.

**5. Puesta en marcha mecanización:** Iniciarán las actividades de mecanización según el programa realizado y socializado. Es importante recalcar que el combustible para los trabajos de mecanización correrá por cuenta de los productores como contra partida por parte de los beneficiarios y usuarios del servicio de maquinaria verde, costos calculados en concordancia con el plan global de mecanización proyectado.

**6. Mantenimientos:** Para el buen funcionamiento y operación de los equipos y maquinaria se tiene programado los mantenimientos preventivos según recomiendan los diferentes proveedores.

CRONOGRAMA DEL PLAN ACTIVIDADES DE MECANIZACIÓN											
ACTIVIDAD	LINEA DEL TIEMPO DEL PROYECTO EN MESES										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1. SOCIALIZACION DEL PLAN											
2. IDENTIFICACION DE PREDIOS											
3. DEFINICION DE EQUIPOS A UTILIZAR											
4. PROGRAMACION DE OPERACIÓN											
5. PUESTA EN MARCHA MECANIZACION											
6. MANTENIMIENTOS											

**Tabla 10.** Cronograma de Actividades de la Maquinaria Verde. Fuente: Construcción Propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



*Ilustración 5. Esquema de uso de la Maquinaria Verde. Fuente: Diseño propio Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.*

### Área Potencial para mecanizar por los Bancos de Maquinaria durante el proyecto:

Municipio	Número de Hectáreas para Mecanizar
El Banco	<b>794</b>
Guamal	<b>504</b>
Pijiño del Carmen	<b>1220</b>
San Sebastián de Buenavista	<b>225</b>
San Zenón	<b>333</b>
Santa Ana	<b>1371</b>
Santa Bárbara de Pinto	<b>1115</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5.562</b>

*Tabla 11. Áreas para mecanizar por municipios proyectada. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021*



### 11.1.3. Brigada de Capacitaciones Agropecuarias y Asistencias Técnicas

Con el proyecto, la oferta de Capacitaciones Agropecuarias y Asistencias Técnica se prestará inicialmente por oferta y no por demanda. Se hará uso de los registros de productores agropecuarios existentes al momento otorgados por los diferentes municipios al departamento. Los equipos de profesionales y técnicos que conformarán los grupos municipales y subregionales para estas actividades tendrán la responsabilidad de apoyar la actualización de las bases de datos municipales, departamental y nacional de Usuarios de Extensión Agropecuaria a través de los formatos de caracterización de productores del proyecto.

Por otro lado, con el fin de ejecutar una estrategia eficaz de transferencia de tecnología y conocimientos, se implementará la metodología de Escuelas de Campo para Agricultores (ECA). Esta se trata de una metodología que, por su éxito, es cada vez más usada. Las ECAs consiste en reunir a una serie de personas con el objetivo de formarlos para mejorar los niveles de producción de las familias campesinas. En estas no sólo aprenden técnicas de cultivo, también diversifican las cosechas y conocen qué alimentos son más nutritivos para ellos y para sus hijos, además conocen de aspectos de salubridad e higiene. (CODESPA, 2015).

#### 11.1.3.1. Transferencia de tecnología y conocimientos – Escuelas de Campo para Agricultores (ECA)

En el proceso de fortalecimiento y transferencia tecnológica a los productores se tomará la metodología identificada como Escuela de Campo para Agricultores (ECA) cuyo objetivo consiste en el fortalecimiento de conocimientos y habilidades basados en acciones continuas de observación, experimentación y retroalimentación (Rueda, 2003).

Es así, como se busca que, mediante el proceso de acompañamiento se gestionen las capacidades de los productores(as) en articulación con el entorno a fin de hacer procesos productivos de manera sostenible en pro del mejoramiento de la calidad de vida familiar, el desarrollo productivo, la implementación de las buenas prácticas agrícolas y pecuarias, así como de la economía campesina, familiar y comunitaria.

Para el desarrollo de este componente y contribución al cumplimiento del objeto del proyecto se proyecta establecer siete (7) Escuelas de Campos (ECAs) una por cada municipio según lo determinado por el proyecto, junto a este proceso un equipo técnico buscara mediante la realización de sus actuaciones mejorar los





niveles formativos y de conocimientos técnicos para el desarrollo de la producción agropecuaria a través de acciones tales como:

- Socialización y diagnóstico con la comunidad para identificar necesidades de formación mediante las jornadas de transferencia de tecnológico la comunidad, lo que permitirá en una segunda etapa el establecimiento y concertación de reuniones para fortalecer el proceso teórico - práctico en la jornada de transferencia para el desarrollo productivo.
- Seguidamente dentro de las actuaciones de formación y de transferencia tecnológica se realizará de manera conjunta la implementación del plan de transferencia tecnológica en las unidades productivas por parte de los beneficiarios de acuerdo a las recomendaciones técnicas previamente encontradas en las jornadas de reunión comunitaria, y de manera posterior realizar el seguimiento técnico a la apropiación e implementación por parte de los beneficiarios para el fortalecimiento de las unidades productivas.

Bajo esta metodología, las actividades de aprendizaje se desarrollan de acuerdo con las necesidades y problemas identificados por los productores(as), descartando los contenidos de capacitación tradicional de los Sistemas de Generación y transferencia de tecnología. En este proceso, los agricultores son motivados y estimulados a descubrir conceptos, principios de producción agropecuaria y a desarrollar destrezas.

De manera específica en cuanto a las actividades pecuarias y de acuerdo con contemplado en el proyecto en términos logísticos, de recurso humano y disponibilidad de los productores, se establece un numero promedio de al menos 2 convocatorias mensuales por municipio para impartir las capacitaciones tipo ECAs que serán impartidos en 3 principales líneas de capacitaciones según el siguiente esquema:

ECAS técnicas:

1. Sanidad Animal: en la ECA de Sanidad animal se impartirán 7 subtemas que conforman el paquete de capacitación así:

- Generalidades de la sanidad animal.
- Manejo sanitario de los sistemas de producción pecuaria.
- Planes vacunales.
- Manejo de los medicamentos.





- Manejo de las urgencias
- Medicamentos esenciales.
- Alternativas en la sanidad animal.

2. Manejo de Registros: en la ECA de Manejo de Registros se impartirán 7 subtemas que conforman el paquete de capacitación así:

- Generalidades de los registros y su importancia.
- Tipos de registros y ejemplos.
- Diligenciamiento de los registros.
- Manejo de cada tipo de registros.
- Análisis de datos.
- Importancia de la toma de decisiones
- Alternativas de registros.

3. Socio empresarismo: En la ECA Socio empresarial se impartirán 7 subtemas que conforman el paquete de capacitación así:

- Emprende y se aprende.
- Yo le digo sí al cambio.
- Soñemos y planeemos juntos.
- De la gestión al desarrollo.
- Todos en función de todo.
- Mejora tu empresa.
- Desarrollo tu liderazgo.

Para el cumplimiento de la metodología de ECAs, el proyecto contempla conformar un equipo de profesionales y técnicos. Este proceso según el cronograma se programa realizar en las primeras semanas del primer mes de ejecución. El equipo de técnicos-especializado para el desarrollo de las actividades relacionadas con las ECAs a nivel de subregiones estará conformado por los siguientes perfiles:

<b>Perfil Profesional</b>	<b>Número de Personas</b>
Profesional en administración o afines con énfasis en comercialización de productos	1
Profesional de las ciencias económicas y Administrativas con énfasis en cooperativismo	2
Profesional del sector agropecuario (Coordinador de Asistencias Técnicas)	1



Este equipo técnico trabajará de manera conjunta con los profesionales y técnicos encargados de las visitas a predios, con el fin de desarrollar de manera articulada las ECAs y el Plan Integral de Asistencia Técnica del Proyecto.

Por otro lado, en búsqueda de la eficiencia, eficacia y mayor organización en el desarrollo y registro de las ECAs y desarrollo y registro del Plan de Asistencia Técnica Integral del Proyecto; en este componente se contempla la creación de una herramienta de software web (App) para teléfonos inteligentes, tabletas y computadores, con la cual se realizará la caracterización de los productores, el registro de visitas de asistencia técnica a los predios y productores, el registro de asistencia de los productores a cada una de las ECAs, el registro de los Asistentes Técnico por Municipio y las solicitud de visitas por parte de los productores registrados y caracterizados de manera digital.

Dicho sistema, permitirá a los aspirantes a ser beneficiarios del programa diligenciar la información necesaria para iniciar la ruta de acompañamiento por parte de la entidad, así mismo, facilitará la supervisión del proyecto por parte de la Gobernación, la validación de la integridad de los datos suministrados y la ejecución de tareas de campo para llevar a cabo la ejecución efectiva del Plan Integral de Asistencia Técnica del Proyecto.

Descripción global de las principales funciones y características del sistema de información para el proyecto:

- Desarrollo e implementación de un sistema de información para la gestión de los datos y requisitos relacionados con el proceso de inscripción y asistencia técnica agropecuaria.
- Desarrollo e implementación de una aplicación móvil para la ejecución de las actividades de asistencia técnica por parte del personal técnico del proyecto y por parte de los beneficiarios.
- Diseño e implementación de un tablero de control para el análisis de la información derivada del proceso de acompañamiento técnico agrario a los participantes del programa. Se incluyen gráficos y georreferenciación.
- Diseño gráfico de la interfaz gráfica de la aplicación.
- Soporte y Mantenimiento.

### **11.1.3.2. Plan De Asistencia Técnica Integral del Proyecto (Pati)**

El protocolo de acompañamiento técnico se caracterizará por su eficiencia y calidad en la prestación del servicio a los productores beneficiarios, garantizando





que el grupo de profesionales y técnicos haga presencia en los predios de los pequeños productores pobladores de los municipios en donde se ejecutará el proyecto.

El acompañamiento técnico se fundamentará en un importante componente productivo, que se encargará de desarrollar un proceso de sensibilización y sentido de pertenencia de los beneficiarios con el proyecto, donde la capacitación y el contacto directo funcionarán como elemento fundamental, realizando una transferencia de tecnología con uso de las metodologías hacia una producción con tecnologías más limpias.

En cuanto a las visitas técnicas, partir de las bases de datos creadas con la información presentada y recolectada por el equipo técnico, desarrollarán un plan de asistencia técnica permanente en los predios involucrando aspectos relacionados con sistemas productivos agrícolas y con sistemas pecuarios.

Para el control de dichas visitas se contará con formatos de registros de visitas (físicos y/o virtuales), los cuales deberán ser firmadas siempre por el beneficiario. De igual manera luego de haberse realizado la entrega de insumos y realización de actividades y la siembra de las diversas especies a establecer con el proyecto; el Asistente técnico y/o personal del proyecto responsable tendrá la obligación de verificar dichas actividades y georreferenciar el sitio de siembra y el área comprometida.

Considerando las capacidades técnicas y de mano de obra calificada del proyecto, además, aspectos de orden público, aspectos culturales, ambientales y topográficos de los territorios en donde se ejecutará el proyecto; se calculó que el número mínimo de visitas de asistencias técnicas directas rurales para pequeños productores agropecuarios será de 40.000 visitas durante la ejecución del proyecto. El equipo de profesionales y técnicos encargados de dichas visitas y asistencias técnicas acompañarán y asistirán técnicamente a los productores en diversos procesos, conforme a sus líneas productivas. Se realizarán capacitaciones y acompañamiento en procesos y temas relacionados con: siembra, fertilización, protección sanitaria, protección del ambiente, bienestar animal, nutrición, genética, alimentación, dirección de la pradera, desarrollo y gestión organizacional, economía, dirección comercial, entre otros.

El acompañamiento integral y articulado del productor agropecuario tendrán de acuerdo con su vocación productiva los siguientes aspectos:





- Acompañamiento Agrícola:

Visita 1: Visita de diagnóstico y caracterización: visita en la cual se adelantará la caracterización y evaluación del predio de acuerdo con su vocación productiva.

Visita 2: Visita de evaluación productiva: visita adelantada por el profesional agropecuario en la cual se evaluará las condiciones mínimas de establecimiento de la línea agrícola y/o pecuaria, así como también las recomendaciones generales en términos de manejo de suelos, fuentes de agua, buenas prácticas agrícolas y alistamiento previo para la siembra de la línea productiva priorizada.

Visita 3: Visita acompañamiento para siembra: visita en la cual el profesional agropecuario acompañará al pequeño productor al momento de la siembra y realizará seguimiento a las recomendaciones de la anterior visita.

Visita 4: Visita acompañamiento técnico a fertilización y avances agronómicos: visita en la cual el profesional agropecuario acompañará al pequeño productor para los primeros procesos de fertilización de acuerdo con las recomendaciones propias de cada línea productiva y seguimiento a las recomendaciones de las anteriores visitas.

Visita 5: Visita de seguimiento técnico: visita en la cual el profesional agropecuario acompañará al pequeño productor a manera de seguimiento sobre las recomendaciones generales impartidas para el cultivo, así como también el seguimiento al desarrollo agronómico y sus diversos factores tales como: nutrición y sanidad vegetal.

Visita 6: Visita de seguimiento técnico: visita en la cual el profesional agropecuario acompaña al pequeño productor a manera de seguimiento sobre las recomendaciones impartidas para el cultivo en las anteriores visitas, verificando aspectos tales como diligenciamiento de formatos, implementación de buenas prácticas agrícolas, nutrición y sanidad vegetal.

Visita 7: Visita de producción: visita en la cual el profesional agropecuario centrará sus conocimientos en la evaluación productiva del cultivo, evaluando aspectos tales como calidad de la cosecha, rendimiento, proyección de cosecha, elaboración de calendario de cosecha, generando en los pequeños productores capacidad instalada para los ejercicios comerciales.



Visita 8: Visita Acompañamiento Cosecha: Visita en la cual el profesional agropecuario acompañará al pequeño productor en su proceso de cosecha y en la implementación del conocimiento y alistamiento para la cosecha; brindando soporte técnico para garantizar calidad e inocuidad de la producción.

Visita 9: Visita de evaluación final y preparación nuevo establecimiento: visita en la cual el profesional agropecuario junto con el pequeño productor evaluará el proceso de acompañamiento técnico y la capacidad productiva instalada que le permita al productor la sostenibilidad en rendimientos y calidad, así mismo se programarán bajo las recomendaciones técnicas definidas para ello la nueva siembra de la especie seleccionada (para el caso que aplique ciclo corto y mediano plazo).

Visita 10: Visita de cierre: visita en la cual el profesional agropecuario realizará el cierre del acompañamiento técnico en el predio de producto evaluando nuevamente la capacidad instalada (conocimientos, sistema productivo, administración) que el producto adquirió a lo largo de la asistencia.

- Acompañamiento Pecuario:

Visita 1: Visita de diagnóstico y caracterización: visita en la cual se adelantará la caracterización y evaluación del predio de acuerdo con su vocación productiva.

Visita 2: Visita de evaluación productiva: visita adelantada por el profesional agropecuario en la cual se evaluará las condiciones mínimas del predio, fuentes de agua, tipos de suelos, tipos de pastos, infraestructura productiva actual y alistamiento previo para la recepción de los animales.

Visita 3: Visita de verificación sanitaria animal: Visita adelantada por el profesional agropecuario en la cual se evaluará el estado sanitario de los animales entregados al productor, realizando las recomendaciones necesarias para el caso y dejando la evidencia por medio del récord respectivo.

Visita 4: Visita de seguimiento nutricional y de suplementación: visita adelantada por el profesional técnico agropecuario y sobre la cual se realizará evaluación del estado nutricional de los animales entregados; realizando la recomendación del caso para suplementar las necesidades respectivas y evaluar la sanidad animal.

Visita 5: visita de evaluación del sistema productivo: visita adelantada por el profesional agropecuario y en la cual evaluará el sistema productivo actual, así



como la implementación de las recomendaciones de anteriores visitas, se tendrán en cuenta aspectos tales como sanidad animal, nutrición animal, suplementación alimenticia, manejo de praderas, manejo de potreros, trazabilidad, registros, planes de saneamiento.

Visita 6: Visita de seguimiento técnico: visita adelantada por parte del profesional agropecuario en la cual se evaluará el conocimiento adquirido e implementado por parte del pequeño productor, así como el estado del sistema pecuario.

Visita 7: Visita de seguimiento técnico: visita adelantada por parte del profesional agropecuario en la cual se evaluará el conocimiento adquirido e implementado por parte del pequeño productor, así como el estado del sistema pecuario.

Visita 8: Visita de labores de productivas: visita adelanta por parte del profesional agropecuario en la cual se evaluarán los aspectos generales del sistema productivo y el estado actual de cada animal y su rendimiento de los subproductos definidos para cada especie.

Visita 9: Visita de evaluación final: visita en la cual el profesional agropecuario junto con el pequeño productor evaluará el proceso de acompañamiento técnico y la capacidad productiva instalada que le permita al productor la sostenibilidad en rendimientos y calidad, de su sistema pecuario.

Visita 10: Visita de cierre: visita en la cual en profesional agropecuario realizará el cierre del acompañamiento técnico en el predio de productor evaluando nuevamente la capacidad instalada (conocimientos, sistema productivo, administración) que el producto adquirió a lo largo de la asistencia.

El equipo de técnicos y profesionales para el desarrollo de las actividades de asistencia técnica para los siete (7) municipios estará conformado por los siguientes perfiles:

<b>Perfil Profesional</b>	<b>Número de Personas</b>
Ing. Agrónomo	7
Veterinario zootecnista	7
Ing. Ambiental	7
Ing. Pesquero	7
Técnico agropecuario- ganadería y especies menores	7
Técnico agropecuario - Agricultura	7



#### 11.1.4. Brigadas de entrega de semillas, abonos y fertilizantes

Para el caso de las brigadas relacionada con la entrega de semillas, abonos y fertilizante, se tiene determinado según criterios técnicos y logísticos del proyecto beneficiar a 460 beneficiarios distribuidos entre los siete (7) municipios del departamento, según los resultados y evaluación de las visitas de requerimientos técnicos mínimos de los productores postulados como beneficiarios y las condiciones de sus predios. Los cultivos proyectados a impulsar con la brigada de entrega semillas, abonos y fertilizantes están divididos en dos principales grupos: Por un lado, cultivos con productos de consumo local y por otro cultivo con productos promisorios.

En cuanto a los cultivos con productos de consumo local, se lograron priorizar los siguientes cultivos:

**Hortalizas:** Yuca - **Frutas:** Plátano - **Legumbre:** Frijol - **Cereales:** Maíz

Con respecto a los cultivos con producto agrícolas considerados promisorios, entendiéndose como promisorios aquellos productos silvestres o semi - silvestres con un alto potencial de aprovechamiento industrial o semi industrial que, a nivel local no presentan una producción con desarrollo comercial a gran escala, pero que cuentan con gran aceptación por mercados nacionales e internacionales. Para este caso, con el proyecto se priorizaron:

**Hortalizas:** Malanga

Por otro, lado el kit de abonos y fertilizantes está compuesto de los siguientes productos, para el caso de:

Semillas	Fertilizante
PLATANO	KCL
	UREA
FRIJOL	NPK 12-30-10
YUCA	NPK 10-30-10
MAIZ TRADICIONAL	NPK 15-9-20 Integrador

**Tabla 12.** Kit de Fertilizantes y abonos por cultivo, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena. 2021



En el caso de las unidades productivas con cultivo promisorios el kit de abono y fertilizante está compuesto de los siguientes productos:

Semillas	Fertilizante
MALANGA	R. Fosfórico
	Gallinaza

**Tabla 13.** Kit de Fertilizantes y abonos por cultivo, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena. 2021

### 11.1.5. Brigadas de entrega de herramientas

Con el fin de impulsar con mayor efectividad la productividad de los beneficiarios, a través de esta brigada de entrega, se dotará a los campesinos de herramientas necesarias para desarrollar las actividades agrícolas. Los kits de herramientas están conformados por los siguientes elementos:

	Herramienta o Elemento	Cantidad
1	MACHETE 14" al 22" PULIDO	1
2	LIMAS CON MANGO 6"	1
3	PALA REDONDA CON CABO	1
4	PICO CON CABO	1
5	CAVADOR O BARRETON CON CABO	1
6	PALADRAGA	1
7	CARRETA 96-100 LTS	1
8	AZADÓN CON CABO	1
9	PALÍN CON CABO	1
10	BOMBA DE 20 LITROS (BOMBA DE ESPALDA)	1

**Tabla 14.** Kit de herramientas para los beneficiarios de dotación. Fuente: Construcción propia Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.

### 11.1.6. Brigadas de entrega de kits básicos de riego

A través de las brigadas de sistemas de riego se capacitará y dotará a los pequeños productores agropecuarios con elementos de apoyo para la implementación de un sistema estándar de riego para los cultivos, de manera que se garanticen mejores niveles de productividad. El kit de riego para los 460 beneficiarios que contempla el proyecto está compuesto de los siguientes elementos.



HERRAMIENTAS	Cantidad
Turbina Eléctrica 1 Hp	1
Cinta de goteo rollo x 2700m -16mm	2
Manguera ciega rollo x 200m-16mm	1
Manguera 1" polietileno x 100m	1
Filtro cuerpo corto	1
Válvula de mano 1/2"	2
Unión de manguera 16mm	20
Tee de manguera 16mm	20
Conector manguera x cinta	70
Conector manguera x tubo	70
Silleta	70
Regadera Ripcol	1
Microaspersor	25
Adaptador hembra 3/4"	25

Tabla 15. Kit de riego. Fuente: Construcción propia Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.

### 11.1.2. Brigadas de Especies Menores

Con las brigadas de especies menores, se busca impulsar la producción de huevos con gallinas ponedoras, la producción de ovinos y porcinos. Esta brigada al igual que las demás en las que se hará entrega de insumos, materiales y ejemplares de especies vegetales para la producción, mantendrá un constante acompañamiento de técnicos y profesionales que asistirán técnicamente, primero, la selección de los beneficiarios iniciales para la entrega de los insumos y material pecuario. Segundo, acompañamiento y asistencia técnica durante los procesos de producción y comercialización. Y, tercero y muy importante, acompañamiento y asistencia técnica para la administración de la producción y la comercialización, bajo un esquema de fondo rotatorio asociativo de las especies menores, con el fin de que la producción, además de autosostenible sea escalable. Bajo este esquema aumentará periódicamente el número de beneficiarios de manera autónoma y se escalará tanto la producción como la comercialización de los productos y subproductos pecuarios.

### Fondo Rotatorio de Producción de Especies Menores

En el caso de las brigadas de especies menores, los productores que se postulan para ser beneficiarios, además de cumplir con los criterios de selección definidos por el proyecto en las *Brigadas de lanzamiento y convocatoria* (ver tabla 7)



tendrán que conformar, con el acompañamiento y asistencia de los técnicos y profesionales del proyecto, un **Fondo Rotatorio Agropecuario** y comprometerse a ser asociado de este como socio fundador durante mínimo tres años una vez se conforme.

El Fondo será la metodología mediante la cual los beneficiarios y todos los pequeños productores agropecuarios interesados en participar de este, podrán financiar sus actividades productivas y comerciales durante y después de la ejecución del proyecto, de manera asociativa con el acompañamiento y asistencia de la Secretaría de Desarrollo Económico del Departamento del Magdalena.

### **Kit de Gallinas Ponedoras Para Producción De Huevos**

El Kit de gallinas ponedoras para impulsar la producción de huevos está diseñado de tal manera que cada beneficiario durante un lapso de 10 meses a partir de la primera producción de huevos le retribuya al fondo rotatorio agropecuario mensualmente el valor total de dos gallinas ponedoras a precio del mercado actual. Esto con el fin aumentar, por un lado, el número inicial de beneficiarios, y por otro, incrementar los volúmenes de la producción y generar procesos sostenibles de articulación y cooperativismo entre los productores.

Los insumos, materiales y animales que componen el kit de Gallinas ponedoras para impulsar la producción de huevos son los siguientes:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Alimentación	Bultos	5,4
Vacunas	Kit	1
Comederos	Kit	2
Bebedores	Unidad	2
Gallinas ponedoras	Unidad	50

**Tabla 16.** Elementos, materiales e insumos que componen el Kit de Gallinas Ponedoras. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico, 2021.

El total de beneficiarios proyectados para los kits de gallinas ponedoras son 1.000 pequeños productores agropecuarios con previos conocimientos de la producción de huevos.



### Kit para impulsar la producción ovina

El Kit para impulsar la producción ovina está diseñado de tal manera que cada beneficiario a partir de la primera cría obtenida con lo dotado por el proyecto le retribuya al fondo rotatorio agropecuario el 40%. Esto con el fin aumentar, por un lado, el número inicial de beneficiarios, y por otro, incrementar los volúmenes de la producción y generar procesos sostenibles de articulación y cooperativismo entre los productores.

Los insumos, materiales y animales que componen a nivel general el kit para impulsar la producción ovina son los siguientes:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD POR VEREDA
Ovino para pie de cría	Unidad	20
Ovino para pie de cría (padrote)	Unidad	1
Kit de purgante	Unidad	20
Kit de Vitamina B12	Unidad	20

**Tabla 17.** Elementos, materiales e insumos que componen el Kit para impulsar la producción ovina. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico, 2021.

El total de beneficiarios proyectados para los Kits de producción de ovinos son 60 pequeños productores agropecuarios en total. Estos serán seleccionados según criterio técnico del personal encargado de la asistencia técnica agropecuaria en grupos veredales de a 5 integrantes o productores, cada grupo veredal o de productores con predios cercanos, será dotado con 4 ejemplares hembras de ovinos para pie de cría. Estos 5 productores compartirán un ejemplar macho para pie de cría, teniendo en cuenta que cada padrote tiene la capacidad de reproducirse con 20 hembras como mínimo, para no ser subutilizado. Este macho será rotado para la reproducción entre los productores pertenecientes al grupo veredal según el criterio del personal técnico y las condiciones naturales de reproducción de las hembras. El padrote cuando no esté en el proceso de rotación para reproducción deberá permanecer en el predio del productor que presente las mejores condiciones para sus cuidados generales. Este predio será seleccionado de igual manera por el personal técnico del proyecto.

### Kits para impulsar la producción de porcinos

El Kit para impulsar la producción de porcinos está diseñado de tal manera que cada beneficiario a partir de la primera cría obtenida con lo dotado por el proyecto le retribuya al fondo rotatorio agropecuario el 30% de las crías. Esto con



el fin aumentar, por un lado, el número inicial de beneficiarios, y por otro, incrementar los volúmenes de la producción y generar procesos sostenibles de articulación y cooperativismo entre los productores.

Los insumos, materiales y animales que componen a nivel general el kit para impulsar la producción de porcinos son los siguientes:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Cerdo macho para pie de cría	Unidad	1
Cerdo hembra para pie de cría	Unidad	1
Kit de alimento para cerdos pie de cría	Unidad	1
kit de alimento para primeros días de lechones	Unidad	1
Kits de Purga y Vitaminas	Unidad	1
Kit de pajillas para inseminación artificial	Unidad	1
Rubro para logística de entrega	Unidad	1

**Tabla 18.** Elementos, materiales e insumos que componen el Kit para impulsar la producción de porcinos.  
Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico, 2021.

El total de beneficiarios proyectados para los Kits de producción de porcinos son 100 pequeños productores agropecuarios en total. Estos serán seleccionados según criterio técnico del personal encargado de la asistencia técnica agropecuaria considerando que los productores deben cumplir primero con los criterios determinados por el proyecto descritos en el capítulo de *Brigadas de Lanzamiento y Convocatoria* (ver tabla 7) y adicional a estos tendrá que cumplir con requerimientos técnicos mínimos para recibir los ejemplares de producción porcina como un lugar adecuado y disponibilidad de agua.

### 11.1.3. Brigadas de saneamiento básico rural

A través de estas brigadas, se tiene como objetivo formar a los pequeños productores agropecuarios en buenas prácticas de saneamiento básico para garantizar una producción agrícola y pecuaria sostenible y así iniciar a desarrollar competencias en los productores para la implementación de sistemas agrícolas y pecuarios con criterios agroecología. Estas capacitaciones se desarrollarán en el contexto de las Asistencias Técnicas y Escuelas de Campo para Agricultores ECAs y harán parte integral de la Brigada de Asistencia Técnica.

### 11.1.4. Brigadas de comercialización

A través de las brigadas de comercialización se busca acompañar a los pequeños productores organizados para garantizar la comercialización de su producción a



través de las cooperativas conformadas, las cuales deben pertenecer a la Red Departamental de Cooperativas y estar afiliadas a la Cooperativa Multiactiva del departamento.

Con respecto al tema de la asociatividad, con el fin de generar competencias para alcanzar objetivos de interés común de manera colectiva, en lo relacionado con los objetivos del proyecto, se implementará también una estrategia que fortalezca la asociatividad en el marco de las Escuelas de Campo para Agricultores (ECAs) de manera directa a la población objetivo y de manera indirecta a otros pobladores en los territorios que serán atendidos por el proyecto.

La estrategia asociativa consiste en desarrollar competencias de relacionamiento interno y externo según el contexto, vinculando a la población en general a través de líderes y lideresas en los espacios de participación y de toma de decisiones en lo relacionado con los territorios y la productividad de estos.

En síntesis, se estructurará, conformará y formalizará cooperativas con los beneficiarios del proyecto.

Se realizará un diagnóstico socioeconómico, productivo y de encadenamientos.

Se Identificará y conformaran alianzas comerciales. En este proceso se hará énfasis en el fortalecimiento del vínculo entre estos dos eslabones de la cadena de valor.

Una vez identificadas las alianzas comerciales se realizará un diagnóstico empresarial de los actores para identificar necesidades que ayuden a atender los requerimientos de los compradores; y así enfocar la producción a atender los requerimientos del cliente final. Con el diagnóstico empresarial como uno de los insumos, se realiza una construcción participativa de Plan Estratégico que permita visualizar un norte claro para la cooperativa con respecto a las demandas del mercado.

#### **11.1.4.1. Implementación de la estrategia para las competencias asociativas**

Por un lado, el proyecto busca estructurar, conformar y formalizar agremiaciones con los beneficiarios del proyecto en donde no existan y por otro fortalecer aquella que ya estén conformadas y formalizadas.

Se realizará un diagnóstico socioeconómico, productivo y de encadenamientos.





Se Identificará y conformaran alianzas comerciales. En este proceso se hará énfasis en el fortalecimiento del vínculo entre estos dos eslabones de la cadena de valor.

Una vez identificadas las alianzas comerciales se realizará un diagnóstico empresarial de los actores para identificar necesidades que ayuden a atender los requerimientos de los compradores; y así enfocar la producción a atender los requerimientos del cliente final. Con el diagnóstico empresarial como uno de los insumos, se realiza una construcción participativa de Plan Estratégico que permita visualizar un norte claro para la cooperativa con respecto a las demandas del mercado.

Esta metodología al igual que el plan de Asistencias Técnicas será desarrollado dentro de contexto de las Escuelas de Campo para Agricultor (ECAs), para lo cual se propone su implementación bajo los lineamientos establecidos e implementados con éxito como lo muestra la guía de acción de la siguiente tabla.

<b>Organización de la ECA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar la comunidad o localidad en la que se implementará la ECA, teniendo en cuenta información socioeconómica y criterios establecidos en la metodología ECA.</li> <li>2. Convocar y presentar a las autoridades comunales y locales, así como a la población de la localidad la metodología ECA.</li> <li>3. Seleccionar a los participantes de la ECA y proceder a su inscripción.</li> </ol>
<b>Planificación de la ECA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular el diagnóstico rural participativo (DRP-E) enfocado al grupo de interés (ECA) teniendo en cuenta la realidad de la zona.</li> <li>2. Elaborar la línea base de la ECA, según rubro productivo seleccionado por el grupo de interés,</li> <li>3. Construir la currícula de capacitación con el grupo de interés de la ECA.</li> <li>4. Formular el Plan de Actividades de la ECA, teniendo en cuenta calendarios productivos y culturales.</li> </ol>
<b>Implementación de la ECA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar Unidades Productivas de Aprendizaje (UPA) de acuerdo a los objetivos propuestos en la ECA.</li> <li>2. Facilitar las sesiones de aprendizaje de acuerdo a la currícula, utilizando ejercicios prácticos y herramientas metodológicas.</li> <li>3. Evaluar las sesiones de aprendizaje haciendo uso de metodologías participativas e implementando propuestas de mejora.</li> </ol>
<b>Evaluación de la ECA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorear y acompañar a los actores de la UPA, registrando avance de actividades de acuerdo a la currícula de la ECA.</li> <li>2. Realizar la evaluación económica de las tecnologías y los costos de producción en la UPA.</li> <li>3. Elaborar el informe de seguimiento y evaluación referido a la organización, asistencia, evaluación y desarrollo de sesiones de la ECA.</li> </ol>

**Tabla 19.** Guía de Acción para implementar las ECAs. Fuente: Normas de competencia del facilitador de escuela de campo para agricultores – ECA, (SINEACE, 2016).





## 11.2 Relación de Detalles de los Activos Productivos del Proyecto que se le entregaran en las Brigadas que contemplan dotaciones y entregas

BRIGADA	DOTACIÓN O INSUMOS	ESPECIFICACIONES	Cantidad
Brigada de Maquinaria Verde	Tractor (90 - 100) hp con cabina	Motor: V3800 DI-T-ET21, diésel E-CDIS inyección directa refrigerado por líquido, aspiración turbo de 99CV (90 - 100 HP) 4 cilindros Transmisión: Embrague disco seco mono disco accionado con varillaje palanca de cambios 12 adelante y 12 reversa, 4x4, transmisión principal sincrónica, cambio auxiliar 6/2, sistema de frenos húmedos bañados en aceites mecánico multi discos. Sistema hidráulico: Capacidad de levantamiento 2500kg, categoría 2, capacidad de bombeo 64.4, enganche 3 puntos, dos cilindros externos, dirección asistida hidráulica de doble efecto, sistema shuttle shift accionado con varillaje, válvulas auxiliares control remoto 2. Sistema eléctrico: Batería 12 voltios, alternador 61 amp, motor de arranque 12 voltios 2.2kw. Toma de fuerza TDF: Independiente 540rpm a 2200rpm, económica a 1700rpm, con caja auxiliar para 720rpm Eje delantero: 4WD t sellados a prueba de agua, diferencial limitado. Eje trasero: Bloqueo diferencial mecánico. Cabina: Aire acondicionado con calefacción, cámara de reversa, plataforma rops, palancas laterales. Barra de tiro: oscilante Dirección: Hidráulica. Pesas frontales 6.	7
Brigada de Maquinaria Verde	Rastra de Rodamiento cónico (22 discos)	Numero de discos 22, peso implemento 1320kg, ancho de trabajo 2.50m, potencia 90hp, profundidad de trabajo 0.24m, conjunto hidráulico mangueras y llantas.	7
Brigada de Maquinaria Verde	Arado de cincel	Numero de cincelos 3, peso 270 Kg, ancho 1.50 m, potencia requerida 90 Hp, profundidad de trabajo 0.50 m	7
Brigada de Maquinaria Verde	Cortamalezas	Peso del implemento 470 kg, ancho de trabajo 2.2 m, potencia requerida de 60 - 90 Hp, numero de cuchillas 2, categoría II	7
Brigada de Maquinaria Verde	Remolque 5 toneladas	Largo 4.0 M, ancho 2.0 M, altura 0.4 M, capacidad volumétrica 3.2 M3, capacidad de carga 5.000 Kg.	7
Brigada de Maquinaria Verde	fumigadora o pulverizadora 600 litros	Capacidad del tanque 600 L, ancho estándar del aguilón 12 m, sistema de alce del aguilón manual, bomba de 80 L/min, presión de la bomba 50 bar, potencia para operación 8.6 hp, peso en vacío 150 kg, largo 1.40 m, ancho 0.77 m, alto 1.42 m, sistema monojet opcional, carrete con manguera opcional.	7
Brigada de Maquinaria Verde	Rastrillo pulidor 36 discos	Numero de discos 36, peso del implemento 720 Kg, ancho de trabajo 3.30 M, potencia requerida 80 Hp, profundidad de trabajo 0.15 M.	7
Brigada de Maquinaria Verde	Sembradora grano grueso mecánica 4 líneas	4 líneas siembra mecánica, depósito de abono 175 Kg, depósito de semilla 115 Kg, espacio máximo entre líneas 35-75 cm, profundidad de trabajo 0-100 mm, potencia requerida 80Hp, ancho total 2.55 m, largo 1.8 m, peso de la maquina 620 kg, velocidad de trabajo 7-9 km/h, llantas en hierro.	7
Brigada de Maquinaria Verde	cosechadora de forraje 49 toneladas	Peso Aproximado: 600 Kg, Rotación toma de fuerza: 540 rpm, Potencia requerida: 45 - 90 HP, Capacidad teórica hasta: 49 Ton / h, Producción estimada: 10 a 15 ton/h, Tamaño de corte: 5-20 mm, Numero de cuchillas repicadoras: 12, Numero de paletas impulsoras: 6 Velocidad de trabajo: 5-7 km/h, Llanta de apoyo con graduación: Si, Movimiento del buitrón: Hidráulico, Movimiento del deflector Hidráulico, Incluye bomba hidráulica: Si, Tipo de enganche: 3 puntos, Incluye piedra de afilar: Si	7



<b>Brigada de Maquinaria Verde</b>	cabezote para pastos densos	Potencia adicional necesaria: 15HP Ancho corte: 1050 mm Velocidad trabajo: 2 - 7 Km/h No. cuchillas cortadoras: 6 No. cuchillas impulsoras: 16 Mecanismo protección: Clutch	7
<b>Brigada de Maquinaria Verde</b>	remolque forrajero	Accionamiento 540 Rpm, capacidad 9 M3, capacidad de carga 3.5 Ton, potencia requerida 70 Hp, sistema de descarga banda y cadena.	17
<b>Brigada de Maquinaria Verde</b>	silo pack	Rendimiento: Hasta 4 ton/h Sistema de freno: Disco Material sin fin: Acero 10 KN Llantas: 2 x (175 rin 3) Peso aproximado: 420 K	7
<b>Brigada de Semillas y Fertilizantes</b>	Kits de Semilla y Fertilizante para cultivo de yuca	1000000 PLANTAS (500 CANGRES) y NPK 10-30-10 (Cantidad 2)	200
<b>Brigada de Semillas y Fertilizantes</b>	Kits de Semilla y Fertilizante para cultivo de fríjol	4500 KILOS (Bolsa 1 kg) y NPK 12-30-10 (Cantidad 1,5)	200
<b>Brigada de Semillas y Fertilizantes</b>	Kits de Semilla y Fertilizante para cultivo de maíz	30000 KILOS (Bolsa 1 kg) y NPK 15-9-20 Integrador (Cantidad 2)	300
<b>Brigada de Semillas y Fertilizantes</b>	Kits de Semilla y Fertilizante para cultivo de plátano	112500 COLINOS (COLINOS) y KCL (Cantidad 2,5) y UREA (Cantidad 2,5)	100
<b>Brigada de Semillas y Fertilizantes</b>	Kits de semillas y fertilizante para cultivo de Malanga	Incluye semilla, plan de fertilizante, plan fitosanitario y materiales y herramientas para una hectárea	60
<b>Brigada de Kits de Herramientas</b>	Kits de Herramientas para cultivo de Yuca	MACHETE 14" al 22" PULIDO, LIMAS CON MANGO 6", PALA REDONDA CON CABO, PICO CON CABO, CAVADOR O BARRETON CON CABO, PALADRAGA, CARRETA 96-100 LTS, AZADÓN CON CABO, PALÍN CON CABO, BOMBA DE 20 LITROS (BOMBA DE ESPALDA), FLEXÓMETRO 8 METROS	200
<b>Brigada de Kits de Herramientas</b>	Kits de Herramientas para cultivo de Frijol	MACHETE 14" al 22" PULIDO, LIMAS CON MANGO 6", PALA REDONDA CON CABO, PICO CON CABO, CAVADOR O BARRETON CON CABO, PALADRAGA, CARRETA 96-100 LTS, AZADÓN CON CABO, PALÍN CON CABO, BOMBA DE 20 LITROS (BOMBA DE ESPALDA), FLEXÓMETRO 8 METROS	200
<b>Brigada de Kits de Herramientas</b>	Kits de Herramientas para cultivo de Maíz	MACHETE 14" al 22" PULIDO, LIMAS CON MANGO 6", PALA REDONDA CON CABO, PICO CON CABO, CAVADOR O BARRETON CON CABO, PALADRAGA, CARRETA 96-100 LTS, AZADÓN CON CABO, PALÍN CON CABO, BOMBA DE 20 LITROS (BOMBA DE ESPALDA), FLEXÓMETRO 8 METROS	300
<b>Brigada de Kits de Herramientas</b>	Kits de Herramientas para cultivo de Plátano	MACHETE 14" al 22" PULIDO, LIMAS CON MANGO 6", PALA REDONDA CON CABO, PICO CON CABO, CAVADOR O BARRETON CON CABO, PALADRAGA, CARRETA 96-100 LTS, AZADÓN CON CABO, PALÍN CON CABO, BOMBA DE 20 LITROS (BOMBA DE ESPALDA), FLEXÓMETRO 8 METROS, BOLSAS DE VIVERO ALMÁCIGOS 20X40 CALIBRE 4	100
<b>Brigada de Kits de Herramientas</b>	Kits de Herramientas para cultivo de Malanga	MACHETE 14" al 22" PULIDO, LIMAS CON MANGO 6", PALA REDONDA CON CABO, PICO CON CABO, CAVADOR O BARRETON CON CABO, PALADRAGA, CARRETA 96-100 LTS, AZADÓN CON CABO, PALÍN CON CABO, BOMBA DE 20 LITROS (BOMBA DE ESPALDA), FLEXÓMETRO 8 METROS, BOLSAS DE VIVERO ALMÁCIGOS 20X40 CALIBRE 4	60





<b>Brigadas de Kits básico de riego</b>	Kits básicos de riego para beneficiarios en general con cultivos promisorios y consumo local	Turbina eléctrica de bombeo de 1 hp, Cinta de goteo rollo x 2700m - 16mm, Manguera ciega rollo x 200m-16mm, Manguera 1" polietileno x 100m, Filtro cuerpo corto, Válvula de mano 1/2", Unión de manguera 16mm, Te de manguera 16mm, Conector manguera x cinta, Conector manguera x tubo, Silleta, Regadera Ripcol, Microaspersor, Adaptador hembra 3/4"	860
<b>Brigadas de Kits de especies menores</b>	Kits para la producción de huevos mediante gallinas ponedoras	5,4 BULTOS DE ALIMENTACION, 1 KIT VACUNAS, 2 Kits COMEDEROS, 2 Kits BEBEDEROS, 50 GALLINAS PONEDORAS	250
<b>Brigadas de Kits de especies menores</b>	Kits para la producción de Ovinos	20 ovinos hembra para pie de cría, 1 ovino para pie de cría (padrote), 10 kits de Purgante, 10 kits de Vitamina B12	60
<b>Brigadas de Kits de especies menores</b>	Kits para la producción de Porcinos	Cerdo macho para pie de cría, Cerdo hembra para pie de cría, Kit de alimento para cerdos pie de cría, kit de alimento para primeros días de lechones, Kits de Purga y Vitaminas, Kit de pajillas para inseminación artificial, Rubro para logística de entrega	100
<b>Administración y Supervisión del proyecto</b>	Kit de insumos, materiales, equipos y herramientas para la administración y supervisión del proyecto	Combo Escritorio y silla, Combo sala de juntas (6 puestos)(escritorio, sillas , video beam, cable hdmi, regulador de voltaje), Folderama, Laptop, Impresora y escáner, Papelería (resma carta, oficio, caja de ganchos, carpeta tamaño carta, oficio, caja de clips, tijeras, caja de grapas, grapadora, perforadora y colbón), Talonarios con Formulario de Asistencias, Azs para almacenar los Formatos, Regulador de energía 1000Vt, Equipos GPS, Perforadora 2 hueco 17 hojas, Extensión Eléctrica, Aire acondicionado para oficina, Adecuaciones de Oficina, Chalecos y gorras para identificar al personal en campo, Branding para Maquinaria Verde, Caja de Marcadores (12), Caja de Lapiceros(12), Caja de Lápiz (12), Caja de Taja lápiz (24), Resma de papel (1), Paquete de Pliegos de Papel Bond (15), Refrigerios, Tablas Plásticas con Ganchos tamaño oficio	1

**Tabla 20. Relación de Detalles de los Activos Productivos del Proyecto. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021**



### 11.3 Descripción de Actividades y Roles del Componente Administrativo del Proyecto

Rol	Especificaciones y Actividades
<b>Gerente del Proyecto</b>	<p>(Profesional Especializado en Gerencia o Gestión de Proyectos o con mínimo (3) tres años de experiencia relacionados con ejecución de proyectos para el sector agropecuario).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular y sustentar ante la supervisión del proyecto el Plan Operativo de Actividades para la ejecución del Proyecto.</li> <li>- Actualizar y sustentar ante la supervisión del Proyecto el Cronograma de Ejecución Física y Financiero del Proyecto.</li> <li>- Gestionar y administrar los recursos asignados para la ejecución de todas las actividades del proyecto.</li> <li>- Realizar seguimiento y control de manera física y financiera al Cronograma de Actividades del Proyecto en general.</li> <li>- Liderar la ejecución al plan de compras, dotación y traslado de la maquinaria verde hasta cada uno de los municipios.</li> <li>- Liderar la ejecución al plan de compras, dotación y traslado de los activos productivos contemplado en los diferentes componentes del proyecto.</li> <li>- Generar los lineamientos estratégicos para la ejecución de las actividades del proyecto en general.</li> <li>- Generar y comunicar de manera asertiva y los lineamientos estratégicos que deberá seguir el personal en general del proyecto en relación con la ejecución de actividades de este.</li> <li>- Realizar, presentar y sustentar informes de actividades físicas y financieras del proyecto ante la supervisión del proyecto.</li> <li>- Realizar, presentar y sustentar informes o documentos requeridos por autoridades y entes de control según solicitados.</li> <li>- Otras actividades que tengan relación directa con la administración y cumplimiento del objeto del proyecto y que requieran ser atendidas por el líder administrativo de este según su rol, experiencia laboral y experticia.</li> </ul> <p>El gerente del proyecto realizará sus actividades durante toda la ejecución del proyecto, incluyendo el tiempo estipulado por el proyecto para los procesos de cierre y liquidación.</p>



<p><b>Apoyo Técnico para la Gestión documental.</b></p>	<p>Apoyo Técnico para la Gestión documental con mínimo un año de experiencia relacionada con actividades administrativas</p> <p>Técnico para la Gestión documental con mínimo un año de experiencia relacionada con actividades administrativas.- Apoyar a la administración del proyecto en la gestión de las cuentas de correo electrónico de este.- Apoyar a la administración general del proyecto con la recepción, emisión y liderar el proceso de gestión documental.- Apoyar a la gerencia y coordinación con la elaboración y seguimiento de la agenda de estos en relación con actividades propias del proyecto.- Otras actividades asignadas por la gerencia del proyecto que tengan relación directa con la ejecución y cumplimiento del objeto del proyecto, según el rol, formación y experiencia del Técnico en Gestión documental del proyecto.El Técnico Documental del proyecto realizará sus actividades durante toda la ejecución del proyecto, incluyendo el tiempo estipulado por el proyecto para los procesos de cierre y liquidación.</p>
<p><b>Apoyo Jurídico</b></p>	<p>Profesional en Derecho que certifique experiencia o formación relacionada con formulación, referencia o gestión de proyectos y contratación pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar a la administración del proyecto con asesoría y gestión jurídica en los procesos de contratación y compra relacionadas con las actividades del proyecto.</li> <li>- Apoyar a la administración del proyecto con asesoría y gestión jurídica en la generación de informes de gestión de este.</li> <li>- Brindar asesoría jurídica según requerimientos de la gerencia relacionadas con la ejecución de actividades para el cumplimiento del objeto del proyecto.</li> <li>- Otras actividades asignadas por la gerencia del proyecto que tengan relación directa con la ejecución y cumplimiento del objeto del proyecto, según el rol, formación y experiencia del abogado del proyecto.</li> </ul> <p>El apoyo jurídico del proyecto será contratado por doce (12) meses para realizar sus actividades, según los requerimientos del proyecto, estos meses corresponden a: del mes 1 al mes 6 (6 meses), los meses 11 y 12 (2 meses) y finalmente del mes 17 al mes 21 (4 meses).</p>





<b>Contador</b>	<p>Contador que certifique experiencia o formación relacionada con proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar a la administración del proyecto con asesoría y certificación de movimientos contables relacionados con las actividades del proyecto.</li> <li>- Asesorar a la administración del proyecto en la elaboración de informes de gestión contable y financiera del proyecto.</li> <li>- Brindar asesoría contable y financiera según requerimientos de la gerencia relacionadas con la ejecución de actividades para el cumplimiento del objeto del proyecto.</li> <li>- Otras actividades asignadas por la gerencia del proyecto que tengan relación directa con la ejecución y cumplimiento del objeto del proyecto, según el rol, formación y experiencia del contador del proyecto.</li> </ul> <p>El apoyo contable y financiero del proyecto será contratado por siete (7) meses para realizar sus actividades, según los requerimientos del proyecto, estos meses corresponden a: los meses 5 y 6 (2 meses), los meses 11 y 12 (2 meses) y finalmente del mes 17 al mes 20 (3 meses).</p>
<b>Auxiliar contable</b>	<p>Auxiliar contable con mínimo 2 años de experiencia en labores racionadas con su formación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar a la administración del proyecto con el registro y seguimiento de los movimientos contables relacionados con las actividades del proyecto.</li> <li>- Apoyar a la administración del proyecto en la elaboración de informes de gestión y seguimiento contable y financiero del proyecto.</li> <li>- Brindar apoyo contable y financiera según requerimientos de la gerencia relacionadas con la ejecución de actividades para el cumplimiento del objeto del proyecto.</li> <li>- Otras actividades asignadas por la gerencia del proyecto que tengan relación directa con la ejecución y cumplimiento del objeto del proyecto, según el rol, formación y experiencia del contador del proyecto.</li> </ul> <p>El auxiliar contable del proyecto será contratado durante toda la ejecución del proyecto para realizar sus actividades, según los requerimientos del proyecto.</p>



## 12. ESTUDIO DE NECESIDADES

### Bien o servicio

Servicio de Asistencia técnica asociativa y empresarial

### Medido a través de

Porcentaje

### Descripción

El porcentaje de cobertura del servicio de asistencia técnica en capacidades y habilidades para los procesos asociativos y empresariales a pequeños productores agropecuarios en el departamento del Magdalena según el último registro oficial del DANE es de solo 3%. Este porcentaje ha sido ofertado por entidades ajenas al proyecto.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	3,00	100,00	-97,00
2019	3,00	100,00	-97,00
2020	3,00	100,00	-97,00
2021	3,00	100,00	-97,00
2022	3,00	100,00	-97,00
2023	3,00	100,00	-97,00

*Tabla 21. Proyecciones de la necesidad de cobertura de la asistencia técnica asociativa y empresarial, fuente: Construcción propia con base en datos del PIDARET del Magdalena, 2019*

### Bien o servicio

Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria

### Medido a través de

Porcentaje

### Descripción

El porcentaje de cobertura del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria a pequeños y medianos productores de las zonas rurales de Departamento del Magdalena, según el último registro oficial del DANE es de solo 9%. Este porcentaje ha sido ofertado por entidades ajenas al proyecto.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	9,50	100,00	-90,50
2019	9,50	100,00	-90,50
2020	9,50	100,00	-90,50





<b>2021</b>	9,50	100,00	-90,50
<b>2022</b>	9,50	100,00	-90,50
<b>2023</b>	9,50	100,00	-90,50

*Tabla 22. Proyecciones de la necesidad de cobertura de la asistencia técnica agropecuaria, fuente: Construcción propia con base en datos del PIDARET del Magdalena, 2019*

### **Bien o servicio**

Estrategia integral de para generar capacidades de producción y comercialización de los cultivos agropecuarios en el departamento Magdalena.

### **Medido a través de**

Número

### **Descripción**

Estrategia integral que contempla una mayor cobertura de asistencia técnica agropecuaria que genere capacidades y habilidades para los procesos productivos, asociativos, empresariales y comerciales de pequeños productores en zonas rurales del Departamento del Magdalena junto con el impulso de la explotación sostenible de áreas con vocación agropecuaria a través de la mecanización de sus predios.

<b>Año</b>	<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>	<b>Déficit</b>
<b>2018</b>	0	1	-1
<b>2019</b>	0	1	-1
<b>2020</b>	0	1	-1
<b>2021</b>	0	1	-1
<b>2022</b>	0	1	-1
<b>2023</b>	0	1	-1

*Tabla 23. Proyecciones de la necesidad de cobertura de la asistencia técnica asociativa y empresarial, fuente: Construcción propia con base en datos del PIDARET del Magdalena, 2019*





## 14. CADENA DE VALOR

### Objetivo Específico:

Aumentar los niveles de asociatividad de pequeños productores agropecuarios.

### Bien o servicio del componente (MGA):

Servicio de apoyo a la comercialización de las cadenas agrícolas, forestales, pecuarias, pesqueras y acuícolas.

**Valor total:** \$1.379.386.912

Producto MGA	Actividad	Valor Total
Servicio de apoyo a la comercialización de las cadenas agrícolas, forestales, pecuarias, pesqueras y acuícolas	SOCIALIZAR EL PROYECTO, REALIZAR LA CONVOCATORIA Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PARA BENEFICIARIOS EN LOS 7 MUNICIPIOS	\$184.053.333
	REALIZAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DEL PROYECTO	\$581.633.579
	EJECUTAR EL APOYO A LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO	\$191.300.000
	REALIZAR BRIGADAS DE CAPACITACIONES AGROPECUARIA	\$422.400.000
<b>Total</b>		<b>\$1.379.386.912</b>

*Tabla 24. Cadena de valor del Componente "Asociatividad para la productividad". Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021*

### Objetivo Específico:

Incrementar los niveles técnicos de campesinos para el desarrollo de la producción agropecuaria.

### Bien o servicio del componente (MGA):

Servicio de apoyo a la producción de las cadenas agrícolas, forestales, pecuarias, pesqueras y acuícolas (Producto principal del proyecto).

**Valor total:** \$5.108.558.764

Producto	Actividad	Valor Total
Servicio de apoyo a la producción de las cadenas agrícolas, forestales, pecuarias, pesqueras y acuícolas	REALIZAR BRIGADAS DE ASISTENCIAS TÉCNICAS AGROPECUARIAS	\$2.220.700.000
	REALIZAR BRIGADA DE ENTREGA DE SEMILLAS Y FERTILIZANTES	\$1.974.585.000
	REALIZAR BRIGADAS DE ESPECIES MENORES	\$913.273.764
<b>TOTAL</b>		<b>\$5.108.558.764</b>

*Tabla 25. Cadena de valor del Componente "Programa de Asistencia Técnica". Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021*



**Objetivo Especifico:**

Promover el acceso de pequeños productores agropecuarios a activos productivos.

**Bien o servicio del componente (MGA):**

Bancos de maquinaria y equipos para la producción agropecuaria dotado.

**Valor total:** \$4.728.962.657

Producto	Actividades	Valor Total
Bancos de maquinaria y equipos para la producción agropecuaria dotado	REALIZAR BRIGADAS DE ENTREGA DE HERRAMIENTAS	\$ 300.299.400
	REALIZAR BRIGADAS DE ENTREGA DE KIT BÁSICO DE RIEGO	\$991.505.050
	REALIZAR BRIGADAS DE MAQUINARIA VERDE	\$3.437.158.207
<b>TOTAL</b>		<b>\$4.728.962.657</b>

*Tabla 26. Cadena de valor del Componente "Áreas Cultivadas". Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021*

## 15. PRESUPUESTO

El monto total del proyecto es de: **\$11.216.908.333**

Los valores de los insumos, materiales y equipos fueron determinados calculando el promedio de las cotizaciones colectadas con precios del mercado actual. (Ver anexo denominado: Presupuesto General).



## 16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Núm.	ACTIVIDADES	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	0. PROCESO PRECONTRACTUAL	\$ 0														
1	1. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO, CONVOCATORIA Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PARA BENEFICIARIOS EN LOS 7 MUNICIPIOS		\$ 109.553.333	\$ 74.700.000												
2	2. BRIGADAS DE MAQUINARIA VERDE					\$ 3.223.147.207	\$ 14.700.000	\$ 14.700.000	\$ 14.700.000	\$ 28.318.500	\$ 28.318.500	\$ 28.318.500	\$ 28.318.500	\$ 28.318.500	\$ 28.318.500	\$ 28.318.500
3	3. BRIGADAS DE CAPACITACIONES AGROPECUARIA		\$ 13.200.000	\$ 26.500.000	\$ 41.700.000	\$ 41.700.000	\$ 41.700.000	\$ 41.700.000	\$ 41.700.000	\$ 41.700.000	\$ 26.500.000	\$ 26.500.000	\$ 26.500.000	\$ 26.500.000	\$ 26.500.000	\$ 26.500.000
4	4. BRIGADAS DE ASISTENCIAS TÉCNICAS AGROPECUARIAS, COMERCIAL Y DE SANEAMIENTO BASICO		\$ 281.500.000	\$ 154.000.000	\$ 154.000.000	\$ 154.000.000	\$ 154.000.000	\$ 154.000.000	\$ 154.000.000	\$ 154.000.000	\$ 169.200.000	\$ 169.200.000	\$ 169.200.000	\$ 169.200.000	\$ 169.200.000	\$ 15.200.000
5	5. BRIGADA DE ENTREGA DE SEMILLAS Y FERTILIZANTES					\$ 1.956.785.000	\$ 17.800.000									
6	6. BRIGADAS DE ENTREGA DE HERRAMIENTAS					\$ 282.499.400	\$ 17.800.000									
7	7. BRIGADAS DE ENTREGA DE KIT BÁSICO DE RIEGO					\$ 973.705.050	\$ 17.800.000									



8	8. BRIGADAS DE ESPECIES MENORES					\$ 452.236.882	\$ 40.000.000	\$ 4.400.000	\$ 198.395.500	\$ 0	\$ 218.241.382					
9	9. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DEL PROYECTO		\$ 9.600.000	\$ 114.083.579	\$ 32.850.000	\$ 37.350.000	\$ 37.350.000	\$ 97.350.000	\$ 32.850.000	\$ 32.850.000	\$ 32.850.000	\$ 32.850.000	\$ 32.850.000	\$ 37.350.000	\$ 37.350.000	\$ 14.100.000
10	10. APOYO A LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO			\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 15.400.000	\$ 6.500.000
11	CIERRE Y LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO															\$ 0

*Tabla 27. Cronograma de Actividades Globales. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico, 2021*



## 17. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

### 17.1. Empleos Generados

Con el proyecto se generarán empleos tanto de mano de obra calificada como de manos de obra no calificada directos e indirectos.

EMPLEOS DE MANO DE OBRA CALIFICADA GENERADOS CON EL PROYECTO	
PERFILES TÉCNICOS Y PROFESIONALES	Cantidad
Ing. Agrónomo	7
Veterinario zootecnista	7
Ing. Ambiental	7
Ing. Pesquero	7
Técnico agropecuario- ganadería y especies menores	7
Técnico agropecuario - Agricultura	7
Profesional en administración o afines con énfasis en comercialización de productos	1
Profesional en administración o afines con énfasis en cooperativismo	2
Profesional del sector agropecuario	1
Operadores de maquinaria verde	7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>

**Tabla 28.** Empleos de Mano de Obra Calificada Generados con el Proyecto. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2020.

EMPLEOS DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA GENERADOS CON EL PROYECTO		
Líneas productivas apoyadas con el proyecto	Productores Agropecuarios Empleados Directamente	Productores Agropecuarios Empleados Indirectamente
YUCA	200	300
FRIJOL- CAUPI	200	300
MAIZ	300	450
PLATANO	100	150
MALANGA	60	80
GALLINAS PONEDORAS	250	750
PORCINOS	100	300
OVINOS	60	180
<b>SUBTOTAL</b>	<b>860</b>	<b>1.290</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.315</b>	

**Tabla 29.** Empleos de Mano de Obra No Calificada Generados con el Proyecto. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2020.



## 17.2. Resultados de Impacto de cada una de las Brigadas

Por otro lado, con el desarrollo de cada una de las brigadas se proyectan una serie de resultados de impacto correlacionados con el cumplimiento de los objetivos del proyecto, en resumen, son:

Brigadas	Beneficios Proyectados
<b>Brigada de Maquinaria Verde</b>	<i>7 bancos de Maquinaria Municipales que están compuestos globalmente por: 7 tractores y 77 accesorios (con capacidad para mecanizar 7.290 has x año).</i>
<b>Brigadas de capacitación agropecuarias y Asistencias Técnicas</b>	<i>46 brigadistas de asistencia técnica y capacitación agropecuaria (44.160 visitas de asistencia técnica)</i>
<b>Brigadas de entrega de semillas, abonos y fertilizantes</b>	<i>Se beneficiarán 860 unidades familiares beneficiarias con semillas y abonos para 1/2 hectárea con cultivos de consumo local y 1 hectárea para cultivo promisorio (460 hectáreas sembradas de Plátano, maíz, Yuca, Frijol y Malanga).</i>
<b>Brigadas de entrega de herramientas</b>	<i>Se dotarán con Kits de herramientas a 860 productores agrícolas</i>
<b>Brigadas de kits de irrigación de agua</b>	<i>Con los Kits de Riego se beneficiarán 860 productores agrícolas.</i>
<b>Brigadas de Especies Menores</b>	<i>Se hará entrega de 12.500 Gallinas ponedoras para beneficiar 250 unidades familiares. Asu vez se realizará la entrega de 200 ejemplares de porcinos para pie de cría, con lo cuales de beneficiaran 100 unidades familiares. Por otro lado, se hará entrega de 252 Ovinos, con los cuales se beneficiarán 60 unidades familiares.</i>

*Tabla 30. Resultados de impacto de las Brigadas. Fuente: construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.*



## 18. ANÁLISIS DE RIESGOS

NIVEL		TIPO DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFECTOS	PROBABILIDAD	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Resultado	Propósito (Objetivo General)	Administrativo	Incumplimiento en la ejecución técnica y financiera del proyecto por parte del contratista	Incumplimiento del propósito del proyecto	Probable	Mayor	Se le exigirá una póliza de seguro para la ejecución del proyecto
Productos	Componentes (Objetivos Específicos)	Operacionales	Fuertes y constantes temporadas de lluvias que dificulten la ejecución de actividades dentro del cronograma	Retaso de las actividades del proyecto	Probable	Mayor	Las actividades en campo se programan con base en los datos y predicciones de los Boletines de la Mesa Agroclimática para el Magdalena, Guajira y Cesar y del IDEAM
		Operacionales	Posible ocurrencia de conducta o comportamiento que pueda derivar en una actuación inadecuada por parte del personal contratista	Violación a los principios de contratación estatal / Desfinanciación de actividades	Probable	Mayor	Se contará con un equipo de apoyo para el seguimiento y supervisión constante de las actividades.
		Financiero	Incremento de los valores de la Maquinaria, equipos y herramientas por variación de la divisa	Alteraciones en el presupuesto y cronograma del Plan de Actividades de la Maquinaria Verde	Probable	Mayor	Se realizará una actualización del Estudio de Mercado para la adquisición de maquinaria, equipos y herramienta, antes de suscribir el acta de inicio del proyecto
Gestión	Actividades (Medios)	Administrativos	No se encuentra recursos humanos especializado en los municipios o cercanos a la ubicación de los beneficiarios	Alteraciones en el Cronograma del Plan de Actividades del Proyecto	Probable	Moderado	Se diseñará una estrategia de comunicaciones para realizar una amplia convocatoria de personal técnico y profesional en los territorios cercanos a la ubicación de los beneficiarios.
		Operacional	Accidente o muerte de personal en los desplazamientos para realizar las visitas de asistencia técnica agropecuaria	Lesiones o muerte de personal técnico del proyecto / Dificultades para la ejecución del plan de asistencia técnica	Probable	Catastrófico	La administración del proyecto debe formular y ejecutar un plan de seguridad y salud en el trabajo



		Administrativo	No se encuentra recursos humanos especializado en los municipios o cercanos a la ubicación de los beneficiarios	Alteraciones en el Cronograma del Plan de Actividades del Proyecto	Probable	Moderado	Se diseñará una estrategia de comunicaciones para realizar una amplia convocatoria de personal técnico y profesional en los territorios cercanos a la ubicación de los beneficiarios.
--	--	----------------	---	--	----------	----------	---

**Tabla 31.** Análisis de Riesgos, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021

## 19. BENEFICIOS E INGRESOS

Como beneficios del proyecto, se realizó el cálculo del ahorro estimado de costos en salud pública producto de impulsar la seguridad alimentaria y nutricional con el consumo de frutas y verduras en al menos la población objetivo del proyecto que corresponde a aproximadamente a 3.790 productores.

Concepto	Cantidad	Fuente
Gasto público per cápita en sanidad en Colombia	\$ 1.398.630	<a href="https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/colombia">https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/colombia</a>
Porcentaje promedio del gasto público de salud en Colombia destinado a temas relacionados con seguridad alimentaria y nutricional	5%	<a href="https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/estructura-gasto-salud-publica-colombia.pdf">https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/estructura-gasto-salud-publica-colombia.pdf</a>
Costo per cápita de gastos público de la salud en temas relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional	\$ 69.932	Cálculo producto de multiplicar el Gasto público per cápita en sanidad del país con el Porcentaje promedio del gasto público per cápita en salud destinado a temas relacionados con seguridad alimentaria y nutricional
Población Objetivo del Proyecto	3.790	Cálculo de la población objetivo del proyecto (Ver capítulo No. 11.1 Población Afectada y Objetivo del Proyecto)
<b>Ahorro estimado por persona de costos en salud pública durante un año, producto de impulsar la seguridad alimentaria y el consumo de frutas y verduras en al menos la población objetivo del proyecto</b>	<b>\$ 265.042.280</b>	<b>Calculo con base en datos de gastos público per cápita en sanidad, multiplicado por el porcentaje destinado a casos relacionados con seguridad alimentaria y nutricional y multiplicado por el número de personas de la mitad de la población objetivo del proyecto</b>

**Tabla 32.** Beneficio que resulta de promover el consumo de frutas y verduras en la población objetivo. Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



Por otro lado, también se contempla como beneficios, la generación de empleos directos rurales producto de la ejecución del proyecto. La cantidad corresponde al total de empleos nuevos generados de mano de obra no califica rural y el valor promedio del salario mínimo mensual rural que corresponde a \$433.000 según el DANE durante el primer año de ingresos generados con el proyecto (12 meses de trabajo).

En este sentido, los beneficios identificados por el proyecto quedarían de la siguiente manera:

Tipo	Descripción	Medido a través de	Bien producido	Cantidad	Valor unitario
Beneficio	Generación de empleos directos e indirectos. La cantidad corresponde al total de empleos nuevos generados y el valor al promedio del salario mínimo rural durante doce meses de trabajo	Millones de pesos	Otro	1.270	\$5.196.000
Beneficio	Ahorro estimado del costo en salud pública durante un año por persona, producto de impulsar progresivamente la seguridad alimentaria y el consumo de frutas y verduras en al menos el 20% de población afectada por la problemática.	Millones de pesos	Otro	17.470	\$69.932

**Tabla 33.** Descripción de Beneficios e Ingresos. Fuente: Construcción propia Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021

## 20. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Etapa	Tipo de entidad	Nombre de entidad	Tipo de recurso	Monto
Inversión	Departamento	Magdalena	SGR - Regional	\$11.216.908.333
<b>TOTAL</b>				<b>\$11.216.908.333</b>

**Tabla 34.** Fuentes de financiación del Proyecto, Fuente: Construcción propia. Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



## 21. SOSTENIBILIDAD

### 21.2. Estrategia de Sostenibilidad de la Maquinaria:

En el sector agrícola, la existencia de maquinaria disponible para pequeños agricultores es un paso fundamental para el desarrollo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, a partir de lo cual se propician nuevas superficies cultivadas que activan el mercado de productos como granos y forrajes para el abastecimiento de familias y la generación de alimento para el ganado de la región. Por tanto, la dotación de este tipo de activos productivos representaría un impulso significativo para los pequeños productores agrícolas del departamento del Magdalena, con miras al fortalecimiento de sus procesos de producción, consolidados mediante esquemas de asociatividad que permitan o garanticen la comercialización de los productos de una forma justa.

En una región como el departamento del Magdalena, la labor, jornal o alquiler por hora de un tractor tiene un costo promedio de uso de \$160.162 (ver tabla 35). Este costo, que varía según el tipo de suelo y el cultivo a trabajar, requerirá de una serie de equipos complementarios, los cuales se usan para procesos que van desde la preparación del terreno, el mantenimiento de los cultivos, la siembra, la cosecha, hasta la comercialización. Para el caso concreto del proyecto la maquinaria está compuesta principalmente por un (1) tractor por cada municipio del departamento, provisto de equipos complementarios como arado, rodamiento cónico, cortamaleza, remolque, rastrillo, cosechadora, taipa, land-plane, sembradora, boleadora, camabaja, silo-pack y fumigadora.

		COSTO DIARIO DE UN TRACTOR							
TRACTOR 95 H CON CABINA									
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO		
1	10	GALON	90	DIAS	\$ 40.000	\$ 400.000	\$ 4.444		
2	3	GALON	90	DIAS	\$ 45.000	\$ 135.000	\$ 1.500		
3	2	UNIDAD	90	DIA	\$ 65.000	\$ 130.000	\$ 1.444		
4	2	UNIDAD	90	DIAS	\$ 65.000	\$ 130.000	\$ 1.444		
5	2	UNIDAD	720	DIAS	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 4.167		
6	2	UNIDAD	540	DIAS	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000	\$ 3.704		
7	2	UNIDAD	360	DIAS	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 1.667		
8	2	UNIDAD	270	DIAS	\$ 150.000	\$ 300.000	\$ 1.111		
9	2	UNIDAD	360	DIAS	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 1.667		
10	2	UNIDAD	90	DIAS	\$ 70.000	\$ 140.000	\$ 1.556		
11	1	UNIDAD	720	DIAS	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.778		
12	1	UNIDAD	1440	DIAS	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 6.944		
13	1	UNIDAD	360	DIAS	\$ 450.000	\$ 450.000	\$ 1.250		
14	10	GALON	2	DIAS	\$ 8.500	\$ 85.000	\$ 42.500		
15	2	UNIDAD	720	DIAS	\$ 850.000	\$ 1.700.000	\$ 2.361		
16	2	UNIDAD	720	DIAS	\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 972		
17	1	UNIDAD	360	DIAS	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 5.556		
18	1	UNIDAD	30	DIA	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 6.667		
19	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 1.014.980	\$ 1.014.980	\$ 33.833		
20	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 537.939	\$ 537.939	\$ 17.931		
21	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 16.667		
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$</b>	<b>160.162</b>	

Tabla 35. Costo promedio diario del uso de un tractor. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



Las siguientes ilustraciones dan cuenta del costo promedio que tiene el uso de máquinas o equipos complementarios del tractor. El uso de cada uno de estos dependerá del tipo de cultivo o del área a trabajar para la producción, por tanto, la identificación del perfil productivo de cada municipio es determinante para establecer cuáles serán los que se destinen a éstos. Así como en la Ilustración 1, las siguientes muestran el costo en que se incurriría por el uso de las máquinas, particularmente teniendo en cuenta el desgaste de componentes y piezas, el combustible y el costo de un operador.



**COSTO DIARIO DE UN RODAMIENTO CONICO DE 22 DISCOS**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 DURACION DE DISCO	22	UNIDAD	360	DIAS	\$ 150.000	\$ 3.300.000	\$ 9.167
2 DURACION DE UNA CHUMACERA	8	UNIDAD	360	DIAS	\$ 78.000	\$ 624.000	\$ 1.733
3 DURACION DE MANGUERAS	2	UNIDAD	720	DIAS	\$ 180.000	\$ 360.000	\$ 500
4 DURACION DE LLANTAS	2	UNIDAD	720	DIAS	\$ 450.000	\$ 900.000	\$ 1.250
5 DURACION DE NEUMATICOS	2	UNIDAD	180	DIAS	\$ 70.000	\$ 140.000	\$ 778
6 GRASA	1	TANQUE DE 20	30	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 6.667
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 20.094</b>

**Tabla 36.** Costo promedio diario del uso de un Rodamiento cónico. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**COSTO DIARIO DE UN ARADO DE CINCEL**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 CINCELES	7	UNITARIO	720	DIAS	\$ 180.000	\$ 1.260.000	\$ 1.750
2 COTTERS, HAIRPIN (puntal)	7	UNITARIO	720	DIAS	\$ 80.000	\$ 560.000	\$ 778
3 MANTENIMIENTO	1	UNITARIO	90	DIAS	\$ 200.000	\$ 350.000	\$ 3.889
4 IMPREVISTO	1	UNITARIO	30	DIAS	\$ 300.000	\$ 350.000	\$ 11.667
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 18.083</b>

**Tabla 37.** Costo promedio diario del uso de un Arado de cincel. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**COSTO DIARIO DE UN CORTAMALEZA**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 DURACION DE CUCHILLAS	2	UNIDAD	360		\$ 150.000	\$ 300.000	\$ 833
2 CUADRANTE DE 1,5 METRO	1	UNIDAD	720		\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 486
3 YOKI hembra	2	UNIDAD	360		\$ 405.000	\$ 810.000	\$ 2.250
4 CRUCETA	2	UNIDAD	150		\$ 105.000	\$ 210.000	\$ 1.400
5 RETENEDORES	2	UNIDAD	180		\$ 120.000	\$ 240.000	\$ 1.333
6 VALINERA DEL CORTA CUCHILLA	2	UNIDAD	360		\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 1.944
7 CARDAN	1	UNIDAD	720		\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 417
8 TRANSMISION	2	UNIDAD	720		\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 4.167
9 GRASA	1	TANQUE	30		\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 6.667
10 PIÑONES	2	UNIDAD	720		\$ 500.000	\$ 1.000.000	\$ 1.389
11 IMPREVISTOS	1	UNIDAD	30		\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 10.000
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 30.886</b>

**Tabla 38.** Costo promedio diario del uso de un Cortamaleza. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**COSTO DIARIO DE REMOLQUE DE 5 TONELADA**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 LLANTA	4	UNIDAD	720	DIAS	\$ 400.000	\$ 1.600.000	\$ 2.222
2 NEUMATICO	4	UNIDAD	150	DIAS	\$ 70.000	\$ 280.000	\$ 1.867
3 VALINERAS	8	UNIDAD	90	DIAS	\$ 110.000	\$ 880.000	\$ 9.778
4 GRASA	1	TANQUE	90	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.222
5 SOLDADURA EVENTUAL	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 13.333
6 IMPREVISTO	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 6.667
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 36.089</b>

**Tabla 39.** Costo promedio diario del uso de un Remolque. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**COSTO DIARIO DE RASTRILLO PULIDOR DE 36 DISCOS**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 DISCOS	36	UNIDAD	720	DIAS	\$ 150.000	\$ 5.400.000	\$ 7.500
2 CHUMACERA	12	UNIDAD	540	DIAS	\$ 78.000	\$ 936.000	\$ 1.733
3 TORNILLOS	52	UNIDAD	720	DIAS	\$ 6.500	\$ 338.000	\$ 469
4 GRASA	1	TANQUE	60	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 3.333
5 MANTENIMIENTO	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 1.333
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 14.369</b>

**Tabla 40.** Costo promedio diario del uso de un Rastrillo pulidor. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**TAIPA - CABALLONEADOR 1500 K DE 8 DISCOS**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 CHUMACERAS (RODAMIENTO CONICO)	4	UNIDAD	720		\$ 78.000	\$ 312.000	\$ 433
2 LANTAS	2	UNIDAD	720		\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 972
3 DISCOS	8	UNIDAD	540		\$ 150.000	\$ 1.200.000	\$ 2.222
4 GRASA	0,5	UNIDAD	30		\$ 200.000	\$ 100.000	\$ 3.333
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 6.961</b>

**Tabla 41.** Costo promedio diario del uso de una Taipa. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**LAND PLANE**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 CUCHILLAS	2	UNIDAD	240	DIAS	\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 2.917
2 CORBATA DE NIVEL	1	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 185
3 GRASA	1	TANQUE	120	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 1.667
4 MANTENIMIENTO	1	UNIDAD	180	DIAS	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 833
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 5.602</b>

**Tabla 42.** Costo promedio diario del uso de una Land-plane. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021




REMOLQUE GRANERO							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 LLANTAS	2	UNIDAD	720	DIAS	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 4.167
2 NEUMATICO	2	UNIDAD	360	DIAS	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 1.667
3 TRANSMISION	1	UNIDAD	540	DIAS	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 2.222
4 VALINERA DE TRANSMISION	6	UNIDAD	360	DIAS	\$ 150.000	\$ 900.000	\$ 2.500
5 VALINERA DE RODAJE	4	UNIDAD	120	DIAS	\$ 180.000	\$ 720.000	\$ 6.000
6 CADENA DE TRANSMISION	1	UNIDAD	360	DIAS	\$ 450.000	\$ 450.000	\$ 1.250
7 GRASA	1	TANQUE	60	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 3.333
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 21.139</b>

**Tabla 43.** Costo promedio diario del uso de un Remoque granero. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



SEMBRADORA GRANO FINO 17 LINEAS							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 CONJUNTO DE DISCOS TURBOS	1	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 2.778
2 CONJUNTO HIDRAULICO	1	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 648
3 RUEDA MOTRIZ	2	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 648
4 EJE CACHO BRAZO TRANSMISION	1	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 741
5 JUEGO DE PIÑONES	1	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 602
6 JUEGO DE CADENAS	1	UNIDAD	900	DIAS	\$ 380.000	\$ 380.000	\$ 422
7 CONJUNTO TOLBA SEMBRADORA MANTENIMIENTO	1	UNIDAD	180	DIAS	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 1.389
8 GRASA	1	TANQUE	90	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.222
9 MANTENIMIENTO DE RUTINA	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 3.889
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 13.339</b>

**Tabla 44.** Costo promedio diario del uso de una Sembradora grano fino. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



BOLEADORA AGRICOLA							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 BRAZO AGITADOR	1	UNIDAD	1440	DIAS	\$ 650.000	\$ 650.000,0	\$ 451
2 BUJE ENDURECIDO	1	UNIDAD	1440	DIAS	\$ 350.000	\$ 350.000,0	\$ 243
3 EJE DE MANDO AL TDF	1	UNIDAD	720	DIAS	\$ 560.000	\$ 560.000,0	\$ 778
4 DISCO DE DISTRIBUCION	1	UNIDAD	1440	DIAS	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000,0	\$ 833
5 GRASA	1	UNIDAD	120	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000,0	\$ 1.667
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 3.972</b>

**Tabla 45.** Costo promedio diario del uso de una Boleadora. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**COSECHADORA DE FORAJE 49 TONELADAS**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 CUCHILLAS REPLICADORAS	12	UNIDAD	720		\$ 156.000	\$ 1.872.000	\$ 2.600
2 PALETAS IMPULSADORAS	6	UNIDAD	720		\$ 78.000	\$ 468.000	\$ 650
3 LLANTAS CON GRADUACION	2	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 648
4 MANTENIMIENTO DE BOMBA HIDRAULICA	1	UNIDAD	720	DIAS	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.778
5 MANTENIMIENTO DE RUTINA	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 7.778
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 14.454</b>

**Tabla 46.** Costo promedio diario del uso de una Cosechadora de forraje. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**CABEZOTE PARA PASTOS DENSOS**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 CUCHILLAS CORTADORAS	6	UNIDAD	720	DIAS	\$ 156.000	\$ 936.000	\$ 1.300
2 CUCHILLAS IMPULSORAS	16	UNIDAD	720	DIAS	\$ 105.000	\$ 1.680.000	\$ 2.333
3 CARPA PROTECTORA	1	UNIDAD	540	DIAS	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 194
4 TUBO IMPULSOR	1	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 231
5 GRASA	1	TANQUE	90	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.222
6 MANTENIMIENTO DE RUTINA	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 3.889
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 10.170</b>

**Tabla 47.** Costo promedio diario del uso de un Cabezote. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**REMOLQUE FORRAJERO**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 LLANTA	4	UNIDAD	720	DIAS	\$ 400.000	\$ 1.600.000	\$ 2.222
2 NEUMATICO	4	UNIDAD	150	DIAS	\$ 70.000	\$ 280.000	\$ 1.867
3 VALINERAS	8	UNIDAD	90	DIAS	\$ 110.000	\$ 880.000	\$ 9.778
4 GRASA	1	TANQUE	90	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.222
5 SOLDADURA EVENTUAL	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 11.667
6 IMPREVISTO	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 6.667
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 34.422</b>

**Tabla 48.** Costo promedio diario de un Remolque forrajero. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



**CAMA BAJA PARA TRACTOR**

ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1 LLANTA	6	UNIDAD	720	DIAS	\$ 400.000	\$ 2.400.000	\$ 3.333
2 NEUMATICO	6	UNIDAD	150	DIAS	\$ 70.000	\$ 420.000	\$ 2.800
3 VALINERAS	12	UNIDAD	90	DIAS	\$ 110.000	\$ 1.320.000	\$ 14.667
4 GRASA	1	TANQUE	90	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.222
5 SOLDADURA EVENTUAL	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 11.667
6 IMPREVISTO	1	UNIDAD	30	DIAS	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 6.667
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 41.356</b>

**Tabla 49.** Costo promedio diario de uso de Cama baja. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021




SILO PACK							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1	4	GALON	1	DIAS	\$ 8.500	\$ 34.000	\$ 34.000
2	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 889
3	4	UNIDAD	1440	DIAS	\$ 400.000	\$ 1.600.000	\$ 1.111
4	4	UNIDAD	1080	DIAS	\$ 110.000	\$ 440.000	\$ 407
5	2	UNIDAD	540	DIAS	\$ 56.000	\$ 112.000	\$ 207
6	0,5	GALON	60	DIAS	\$ 56.000	\$ 28.000	\$ 467
7	1	UNIDAD	540	DIAS	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 157
8	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 2.778
9	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 100
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 40.117</b>

**Tabla 50.** Costo promedio diario de uso de Silo-pack. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



FUMIGADORA O PULVERIZADORA 600 LITROS							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1	1	UNIDAD	720	DIAS	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 347
2	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 54.000	\$ 54.000	\$ 600
3	1	UNIDAD	360	DIAS	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 444
4	2	UNIDAD	360	DIAS	\$ 290.000	\$ 580.000	\$ 1.611
5	1	UNIDAD	360	DIAS	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 833
6	2	UNIDAD	180	DIAS	\$ 105.000	\$ 210.000	\$ 1.167
7	1	UNIDAD	90	DIAS	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 3.333
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 8.336</b>

**Tabla 51.** Costo promedio diario de uso de Fumigadora. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



SEMBRADORA GRANO GRUESO MECANICA 4 LINEAS							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1	2	UNIDAD	360		\$ 405.000	\$ 810.000	\$ 2.250
2	2	UNIDAD	150		\$ 105.000	\$ 210.000	\$ 1.400
3	1	UNIDAD	720		\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 417
4	2	UNIDAD	540		\$ 54.000	\$ 108.000	\$ 200
5	6	UNIDAD	180		\$ 85.000	\$ 510.000	\$ 2.833
6	52	UNIDAD	1080		\$ 6.200	\$ 322.400	\$ 299
7	4	UNIDAD	1080		\$ 48.000	\$ 192.000	\$ 178
8	12	UNIDAD	1080		\$ 63.000	\$ 756.000	\$ 700
9	4	UNIDAD	1080		\$ 45.000	\$ 180.000	\$ 167
10	1	UNIDAD	1080		\$ 86.000	\$ 86.000	\$ 80
11	1	UNIDAD	720		\$ 62.000	\$ 62.000	\$ 86
12	1	UNIDAD	720		\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 58
13	2	UNIDAD	1080		\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 648
14	2	UNIDAD	1080		\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 648
15	1	UNIDAD	90		\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 4.444
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 10.758</b>

**Tabla 52.** Costo promedio diario de uso de Sembradora grano grueso. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021



COSECHADORA DE ARROZ							
ARTICULO	CANTIDAD	U. MEDIDA	TIEMPO DE DURACION	TIEMPO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO DIFERIDO
1	20	UNIDAD	1	DIAS	8.500	\$ 170.000	\$ 170.000
2	9,5	UNIDAD	90	DIAS	45.000	\$ 427.500	\$ 4.750
3	1	UNIDAD	90	DIAS	125.000	\$ 125.000	\$ 1.389
4	2	UNIDAD	90	DIAS	265.000	\$ 530.000	\$ 5.889
5	2	UNIDAD	90	DIAS	250.000	\$ 500.000	\$ 5.556
6	2	UNIDAD	360	DIAS	4.000.000	\$ 8.000.000	\$ 22.222
7	1	UNIDAD	180	DIAS	1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 8.333
8	1	UNIDAD	360	DIAS	1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 4.167
9	1	UNIDAD	150	DIAS	800.000	\$ 800.000	\$ 5.333
10	32	UNIDAD	720	DIAS	230.000	\$ 7.360.000	\$ 10.222
11	12	UNIDAD	150	DIAS	80.000	\$ 960.000	\$ 6.400
12	1	UNIDAD	360	DIAS	1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 4.167
13	1	UNIDAD	210	DIAS	500.000	\$ 500.000	\$ 2.381
14	1	UNIDAD	1440	DIAS	10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 6.944
15	1	UNIDAD	30	DIAS	1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 50.000
16	1	UNIDAD	30	DIAS	795.000	\$ 795.000	\$ 26.500
17	1	UNIDAD	30	DIAS	500.000	\$ 500.000	\$ 16.667
18	1,5	UNIDAD	30	DIAS	200.000	\$ 300.000	\$ 10.000
<b>COSTO DIARIO</b>							<b>\$ 360.920</b>

**Tabla 53.** Costo promedio diario del uso de una Cosechadora de arroz. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021

Ahora bien, una vez definidos los costos operativos por cada máquina y por el uso del tractor, es importante resaltar que estos pueden ser cubiertos por los rendimientos generados por la operación que lleven a cabo en actividades de preparación de terrero, siembra, mantenimiento, cosecha y comercialización. Dichas actividades podrán corresponder a los procesos productivos de las organizaciones agremiadas de productores rurales que reciban el beneficio de los bancos de maquinarias, o a los procesos productivos de fincas circunvecinas.

Para el primer caso, la dotación de la maquinaria permitirá no sólo reducir tiempos en la ejecución de las actividades agrícolas, sino también los costos en dinero que debe invertirse para el alquiler de máquinas y/o equipos con los que se realizan tales actividades. Por consiguiente, el proyecto representaría una mejora significativa en los costos de instalación, sostenimiento y cosecha de la producción ya que, como se aprecia en el presente esquema de sostenibilidad (ver Tabla 54.) el costo de alquiler de las máquinas en el mercado local está un 58% por encima del que cubrirían las máquinas siendo operadas por las organizaciones agremiadas de productores que se fortalecerán a nivel organizacional y productivo con la ejecución del proyecto.

Para el segundo caso, se plantea el aprovechamiento de la maquinaria poniéndola en alquiler para la ejecución de las actividades agrícolas a fincas de productores exógenos a las organizaciones beneficiarias del proyecto, con lo que



se garantizaría generar un ingreso adicional que serán de beneficio para la operación y mantenimiento de la maquinaria.

IMPLEMENTO	RENDIMIENTO TRACTOR DIA	UNIDAD MEDIDA	COSTO MERCADO	
			LOCAL * HECTÁREA	COOPERATIVO * HECTÁREA
RODAMIENTO CONICO DE 22 DISCOS	4,5	HECTAREA	\$ 170.000	\$ 65.000
ARADO DE CINCEL	2	HECTAREA	\$ 350.000	\$ 140.000
CORTAMALEZA	8	HECTAREA	\$ 80.000	\$ 35.000
REMOLQUE DE 5 TONELADA			\$ 100.000	\$ 35.000
COSTO DIARIO DE RASTRILLO PULIDOR DE 36 DISCOS	4,5	HECTAREA	\$ 170.000	\$ 65.000
COSECHADORA DE ARROZ	22	TONELADAS	\$ 130.000	\$ 40.000
TAIPA - CABALLONEADOR 1500 K DE 8 DISCOS	8	HECTAREA	\$ 70.000	\$ 30.000
LAND PLANE	1,5	HECTAREA	\$ 380.000	\$ 150.000
REMOLQUE GRANERO	22	HECTAREA	\$ 100.000	\$ 35.000
SEMBRADORA GRANO FINO 17 LINEAS	15	HECTAREA	\$ 80.000	\$ 25.000
BOLEADORA AGRICOLA	20	HECTAREA	\$ 50.000	\$ 35.000
COSECHADORA DE FORAJE 49 TONELADAS	15	TONELADAS	\$ 40.000	\$ 20.000
CABEZOTE PARA PASTOS DENSOS	13	TONELADAS	\$ 40.000	\$ 20.000
REMOLQUE FORRAJERO			\$ 100.000	\$ 35.000
CAMA BAJA PARA TRACTOR			\$ 100.000	\$ 50.000
SILO PACK	10	HECTAREA	\$ 40.000	\$ 10.000
FUMIGADORA O PULVERIZADORA 600 LITROS	20	HECTAREA	\$ 50.000	\$ 35.000
SEMBRADORA GRANO GRUESO MECANICA 4 LINEAS	13	HECTAREA	\$ 70.000	\$ 25.000

**Tabla 54.** Costo del uso por hectárea del tractor con cada implemento. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021

A partir de lo anterior, se plantea un modelo de sostenibilidad circular (Ilustración 7.) a través del cual el banco de maquinaria de cada municipio podrá lograr autosuficiencia para garantizar las operaciones y todas las fases del proceso agricultor. Cada fase de dicho proceso será ejecutada bajo el liderazgo de las cooperativas y organizaciones agremiadas de productores de los municipios, siguiendo una programación que éstas mismas deberán estructurar según el mismo esquema del plan de actividades de la maquinaria desarrollado y ejecutado durante el proyecto.

Por consiguiente, la asignación de la maquinaria para la ejecución de cada actividad deberá estar previamente programada, y el productor agremiado que acceda el servicio de la maquinaria, deberá cubrir los costos fijos básicos de la máquina, equipo o complemento del tractor que utilice, los cuales serán costos por debajo de los del mercado, generando con ello un beneficio significativo al asociado pero además garantizando que la maquinaria pueda estar en óptimas condiciones con sus mantenimiento al día.



## Fases de proceso productivo:

### 1. Preparación del terreno

Consiste en generar en el suelo las condiciones físicas adecuadas para el adecuado flujo del agua y el aire, evitando que se formen en el suelo capas duras que limiten la penetración del agua y el aire. Una buena preparación del terreno puede contribuir a aumentar significativamente la producción.

### 2. Siembra y fertilización

La siembra es la fase en la que simplemente se colocan las semillas, previamente seleccionadas, en suelo o subsuelo para que a partir de ellas se desarrollen las plantas. Este es un procedimiento por lo general realizado manualmente, pero para aquellos cultivos en los que se requiera un tractor o una máquina complementaria, las asociaciones de productores contarán con estos, optimizando la siembra para hacer más eficientes sus procesos.

### 3. Mantenimiento

Corresponde a la fase en la cual el cultivo es sometido a actividades de cuidado para garantizar el mejor resultado en la cosecha. Básicamente se trata de suministrar abono y en algunos casos herbicidas y fertilizantes; asimismo se realizan tareas de poda y entutorado, como también se hace limpieza al cultivo.

### 4. Cosecha

Se refiere puntualmente a la actividad de recolección de los frutos, semillas u hortalizas en las épocas en las que cada cultivo los produce. Puede ser un procedimiento manual dependiendo del tipo de cultivo, y en algunos casos se emplean máquinas. Por tanto, la cosecha marca el final del ciclo de un producto o de una estación, y comporta acciones como la limpieza, clasificación y embalado.

### 5. Comercialización

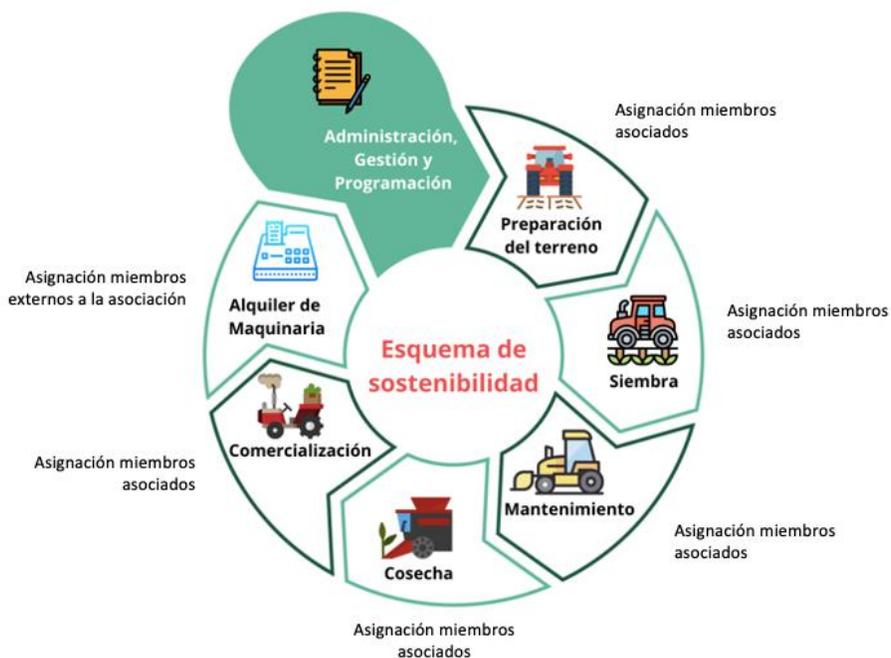
Finalmente, la fase de comercialización consiste en trasladar los productos debidamente embalados hasta la zona de almacenaje de la asociación o en los casos en que corresponda hasta los depósitos de los clientes, mayoristas o minoristas.

Para todas las fases descritas, los productores contarán con un tractor y una máquina específica para cada actividad y/o cultivo. La agremiación o agremiaciones de cada municipio deberán determinar la programación para el uso de las máquinas una vez se termine el cronograma del plan de actividades



para la maquinaria prediseñado por el proyecto, de modo que cada productor podrá realizar las actividades en los tiempos adecuados. Para ello, las agremiaciones además determinarán el valor del aporte social que cada miembro deberá hacer por el uso de la maquinaria, el cual en todos los casos deberá ser siempre inferior al valor o costo del alquiler de la maquinaria en el mercado local.

En ese mismo sentido, las organizaciones agremiadas de productores también establecerán un sistema de tarifas para el alquiler de la maquinaria por parte de productores independientes o fincas circunvecinas. Por tanto, internamente las organizaciones agremiadas deberán diseñar acuerdos entre sus miembros para adelantar una correcta gestión de los activos productivos, a través de una visión sistémica, sistemática y sustentable durante su ciclo de vida, cumpliendo así con los objetivos y metas organizacionales. La adecuada administración de dichos activos tiene como fin desarrollar, operar y mantener de manera confiable, eficiente, coordinada y sostenible la maquinaria acorde a los requerimientos de los miembros, optimizando la agregación de valor, minimizando el impacto socioambiental, propendiendo por la seguridad de las asociaciones y sus miembros, las comunidades, y los clientes.



**Ilustración 7.** Esquema de Sostenibilidad del uso de la Maquinaria Verde. Fuente: Diseño propio Secretaría de Desarrollo Económico



El esquema de sostenibilidad, como se ha planteado antes, propone además el alquiler de la maquinaria y sus implementos durante los períodos en que éstos no se encuentren operando para los miembros de la Organización de productores a cargo de la maquinaria. El costo del alquiler por parte de agricultores externos a la asociación o de fincas circunvecinas, se puede ver también en la Ilustración 7. Con este ingreso por alquiler, cada organización a cargo de la maquinaria podrá disponer de recursos para el mantenimiento adecuado de esta.

En este sentido, se espera que un 50% de la población objetivo haga uso constante de la maquinaria para adelantar sus labores agrícolas.

ETAPA PRODUCTIVA	MÁQUINA E IMPLEMENTOS	COSTO/ HA BENEFICIARIO	COSTO/ HA BENEFICIARIO
PREPARACIÓN DEL TERRENO	TRACTOR	\$ 205.000	\$ 250.000
	ARADO DE CINCEL		
	RASTRILLO PULIDOR		
SIEMBRA	SEMBRADORA DE GRANO FINO	\$ 25.000	\$ 80.000
	SEMBRADORA DE GRANO GRUESO	\$ 25.000	\$ 70.000
MANTENIMIENTO	CORTAMALEZA	\$ 35.000	\$ 80.000
COSECHA	COSECHADORA DE ARROZ	\$ 40.000	\$ 130.000
COMERCIALIZACIÓN	REMOLQUE	\$ 35.000	\$ 100.000
<b>POTENCIALES INGRESOS POR ALQUILER</b>		<b>\$ 365.000</b>	<b>\$ 710.000</b>

*Tabla 55. Potenciales ingresos por hectárea generados con el alquiler de la maquinaria. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021*

Los miembros de las agremiaciones de productores, para efectos del proyecto los beneficiarios, podrán hacer uso de la maquinaria pagando por su alquiler un precio por debajo al del mercado, el cual se considera un precio social justo, que permitirá a cada organización contar con los recursos necesarios que garanticen la sostenibilidad de la maquinaria. Dichos recursos se deberán administrar a través de un fondo rotatorio constituido bajo un enfoque de economía solidaria.

Se estima que cada banco de maquinaria podrá ser utilizado por los beneficiarios el 90% del tiempo, es decir al menos 329 días al año. El resto de los días cada agremiación podrá dar la maquinaria en alquiler a propietarios de fincas circunvecinas a precios de mercado, suponiendo una fuente de ingresos adicionales en períodos en que la maquinaria no esté en uso por parte de los beneficiarios; se espera que por el alquiler de la maquinaria a estos últimos se obtengan aproximadamente \$119.902.500, mientras que por parte de las fincas se esperan \$25.915.000.



Por tanto, cada actividad del proceso productivo podría representar una oportunidad de generación de ingresos, en diferentes momentos de dicho proceso. En total, los 30 bancos de maquinaria podrían generar unos \$4.374.525.000 en recursos para su sostenibilidad a partir del segundo año de implementación.

### **21.3. Estrategia de Sostenibilidad Organizacional:**

#### **21.3.1. Fondo rotatorio de producción y comercialización agropecuaria**

Una vez los agricultores de forma agremiada se vinculan al ejercicio comercial es mayor el requerimiento administrativo, lo que requiere estrategias operativas especializadas, en este caso particular de un fondo rotario.

El Fondo Rotatorio, ofrece oportunidades de mejora como herramienta financiera, pero que consideren las particularidades del sector asociativo de pequeños campesinos en la región, para el cual se requieren soluciones sencillas (no por eso menos rigurosas) y prácticas que realmente hagan la diferencia en la administración del Fondo Rotatorio, y sean de fácil aplicación por los líderes de las Organizaciones, personas por contexto propio de origen campesino, con amplios saberes y experiencia en el sector, pero que su formación académica en la mayoría de los casos el nivel superior, es primaria.

Este esquema de microfinanzas, que en ocasiones reconocen y aplican mecanismos tradicionales y autóctonos de ahorro y crédito en la mayor parte de regiones del mundo, especialmente donde se encuentran las comunidades pobres y marginadas con algún grado de organización, se proyecta estructurar y formalizar durante la ejecución del proyecto, pero se pondrá en funcionamiento al terminar el cronograma de actividades de este. Los recursos iniciales para la estructuración provendrán del porcentaje de los ingresos por la producción comercializada acordado por los beneficiarios en la conformación de la agremiación. Lo anterior con el fin de garantizar la sostenibilidad de los productos y resultados del proyecto, incluyendo la operatividad y mantenimientos de la maquinaria verde, que cabe resaltar, seguirá siendo usada y coadministrada por la cooperativa bajo el acompañamiento y supervisión constante de la Gobernación del Magdalena. A partir de la finalización del proyecto, podrán solicitar el uso de la maquinaria verde, no solo los beneficiarios del proyecto sino





toda la comunidad de productores en general, teniendo en cuenta que para acceder al costo social del servicio de maquinaria verde deben ser asociados a la cooperativa; de lo contrario, deberán pagar el costo total del servicio según la zona de ubicación y los precios del mercado. A continuación, algunas características del fondo rotatorio.

### **Alcance del Fondo rotatorio:**

Este fondo tiene como principal objetivo apoyar la comercialización y venta de los productos agrícolas y pecuarios, y cobrar un porcentaje de intermediación para su sostenimiento y mejora de la rentabilidad de los productores, creando un capital con los excedentes de margen de comercialización el cual después permitirá un fácil acceso a los miembros a estos recursos como anticipo a los ingresos futuros por la venta de la cosecha establecida.

### **Marco Normativo del Fondo rotatorio:**

La LEY 454 DE agosto 4 de 1998, sustenta el marco Normativo por la cual se determina el marco conceptual que regula la economía solidaria, se transforma el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas en el Departamento Administrativo Nacional de la Economía Solidaria, se crea la Superintendencia de la Economía Solidaria, se crea el Fondo de Garantías para las Cooperativas Financieras y de Ahorro y Crédito, se dictan normas sobre la actividad financiera de las entidades.

La ley, además, precisa la diferencia en términos de concepto y obligaciones para cada una de las figuras jurídicas inmersas en la Economía Solidaria, las cuales también tienen carácter de Entidades Sin Ánimo de Lucro.

### **Marco filosófico del Fondo rotatorio:**

La necesidad de capital de trabajo para el proceso comercial en los pequeños productores agropecuarios, y la importancia del trabajo asociativo para la consolidación de volúmenes para la venta, son dos factores determinantes, al momento de revisar la competitividad de esas pequeñas comunidades rurales, sobre los cuales se ha estado trabajando, pero es necesario mantener e intensificar las iniciativas que apoyen este tipo de estrategias como lo es la figura de Fondo Rotatorio, pertinente en una población tan poco atendida y en la cual se presentan desafíos importantes en términos de incorporar cultura empresarial.

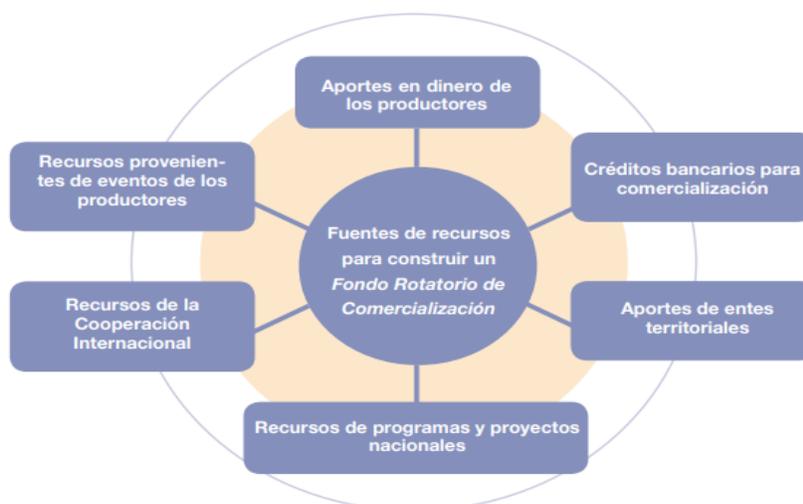




Adicionalmente, toma relevancia en el escenario del conflicto que vive nuestro país, en el cual, el primer punto de la agenda trabajada durante los Diálogos de Paz tiene que ver con Política de desarrollo Agrario integral, que en el punto cinco precisa: “Estímulo a la producción agropecuaria y a la economía solidaria y cooperativa. Asistencia técnica. Subsidios. Crédito. Generación de ingresos. Mercadeo. Formalización laboral.

### Microfinanzas - Fondo rotatorio:

Son en general de “microcrédito”, lo cual implica ceñirse a uno solo de los servicios o productos financieros posibles: el crédito (y no a las finanzas como herramienta integral con potencial para el desarrollo). Con el término “microcrédito” no se hace referencia solamente a “créditos pequeños”. La oferta de un crédito de bajo monto no refiere a que se esté ofreciendo un microcrédito sino, fundamentalmente, a la aplicación de esta batería de tecnologías financieras, procedimientos y modalidades específicas. Las microfinanzas aplican básicamente tres tipos de tecnologías crediticias y, en general, se suelen utilizar en forma combinada. Dos de ellas son de carácter grupal: los “grupos solidarios” y la “banca comunal”. La tercera es de carácter individual y es llamada “tecnología individual” o “no-convencional” (Muñoz, 2006. Op. cit.)



**Ilustración 8. MODELO DE ATENCION Y PRESTACION DE SERVICIOS DE APOYO A LA COMERCIALIZACION.**  
Fuente: Gráfico de Metodología Constitución y Operación de Fondos Rotatorios de Comercialización ADR

El aporte de recursos en dinero por parte de los productores contribuye a aumentar el compromiso de estos con el fondo, ayuda a que se vea el fondo





como algo propio, genera una vinculación más estrecha, evita que lo perciban como algo ajeno o externo, y aumenta la actitud vigilante en todos los miembros de la organización.

Es importante anotar que, en sus inicios, es requisito indispensable que haya recursos de los productores a través de aportes iniciales. Y, para garantizar su sostenibilidad, como se mencionó anteriormente, se necesita de un aporte de sostenimiento a favor del fondo por cada unidad de producto vendida. Asimismo, es fundamental entender que el propósito de construir un Fondo Rotatorio de Comercialización es prestar un servicio fundamental para los asociados, el cual puede fortalecer y capitalizar a la organización, pero que no tiene como fin generar intereses ni devolver los dineros aportados a los miembros de esta. (ADR, USAID, 2019)

## 21.4. Estrategia de sostenibilidad frente a la comercialización

### 20.3.1. Comercialización Asociativa

#### Formulación de manual de operación de la cooperativa para la comercialización y penetración a nuevos mercados

Desarrollar los manuales de funcionamiento de la cooperativa de negocios que se van a establecer.

Procedimiento:

1. El equipo de trabajo administrativo de la cooperativa debe presentar una propuesta de los manuales de operación, manuales de estandarización de producto, operación, financiero, tributario y comercial.
2. En 9 sesiones de trabajo se socializan los manuales de operación con el grupo que represente a los asociados a la cooperativa.
5. Se entrega cada manual empastado a modo de libro con los logos e información de la organización.

Tiempo: Dos (2) meses.

#### Diseño y elaboración de portafolio

Elaborar un portafolio virtual y físico de los productos que se van a producir para la comercialización.

Procedimiento:

1. Conceptualización del Portafolio y tarjetas.





2. Creación de la Imagen del Portafolio y tarjetas.
  3. Implementación del portafolio físico y virtual.
  4. Imprimir 200 portafolios físicos.
  5. Impresión de 2000 tarjetas de presentación.
- Tiempo: Dos (2) meses.

### **Ruedas de negocios y visitas a empresas comerciales y usuarios finales o consumidores**

Con las competencias adquiridas duran el proyecto en temas de asociatividad, empresariales y comerciales, los beneficiarios del proyecto realizaran visitas para fortalecer y establecer nuevos acuerdos comerciales con empresas, entidades y consumidores finales directos y todos los demás potenciales compradores de la producción de los 1.440 campesinos capacitados y asistidos por el proyecto.

Objetivo: Establecer relaciones comerciales y fortalecer las existentes con empresas ya sean públicas o privadas que adquieran el producto para su consumo o el consumo de su personal.

Procedimiento:

1. Desarrollo del plan de visitas comerciales establecido en el plan de Mercadeo
2. Formalización de la relación comercial mediante un acuerdo comercial.
3. Suministro de productos.
4. Registro de las actividades desarrolladas.
5. Seguimiento a las actividades implementadas.

Tiempo: dos (6) meses.

### **Vincular la producción al proyecto departamental**

Una vez finalice el proyecto la Cooperativa debe concretar la articulación de la producción con el Programa de Alimentación Escolar (PAE) y proyectos de alimentos para la atención humanitaria de emergencia y apoyo a población vulnerable del departamento del Magdalena. Para ello durante el proyecto se dejarán establecidos canales de comunicación entre las partes.



## 21. REQUISITOS SECTORIALES PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

### a. Tipo de actividad productiva que se implementará.

El proyecto contempla en sus componentes en general desarrollar:

1. Actividades de Mecanización Agrícola.
2. Actividades de Asistencia Técnica enfocada al desarrollo agropecuario, procesos organizacionales y de cooperativismo, comercialización y saneamiento básico en actividades agrícolas y pecuarias.
3. Actividades de producción Agrícola
4. Actividades de producción pecuaria con especies menores como los son la producción de huevos con gallinas ponedora, producción ovina y porcina.

### b. Áreas de producción, la producción estimada y la caracterización de los productos.

En cuanto a las áreas de producción agrícola el proyecto contempla impulsar por un lado, cultivos de productos de consumo local y por otro lado, cultivos de productos promisorios; entendiéndose como promisorios aquellos productos silvestres o semi - silvestres con un alto potencial de aprovechamiento industrial o semi industrial, con el que a nivel local no presentan una producción con desarrollo comercial a gran escala, pero que cuentan con gran aceptación por mercados nacionales e internacionales.

CULTIVOS DE CONSUMO LOCAL		
Cultivo	Número de hectáreas (ha)	Producción Estimada (Ton/año)
YUCA local	100	4.400
FRIJOL- CAUPI local	100	122
MAÍZ local	150	870
PLATANO local	50	630
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>6.022</b>

**Tabla 56.** Áreas de producción y producción estima de Cultivos de Consumo Local. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.



CULTIVOS PROMISORIOS		
Cultivo	Número de hectáreas (ha)	Producción Estimada (Ton/año)
Malanga	60	1800
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>1.800</b>

*Tabla 57. Áreas de producción y producción estima de Cultivos Promisorios. Fuente: Construcción propia, Secretaría de Desarrollo Económico del Magdalena, 2021.*

## Caracterización de Los Productos

### CULTIVO DE YUCA

<b>Nombre científico:</b>	<i>Manihot esculenta</i> Crantz
<b>Familia:</b>	Euphorbiaceae
<b>Periodo de desarrollo:</b>	7 meses
<b>Tipo de suelo:</b>	Textura franca
<b>Ph:</b>	5.5 – 6.5
<b>Temperatura:</b>	24° a 30° C
<b>Altitud:</b>	0 a los 2000 m.s.n.m
<b>Densidad de siembra:</b>	100cm con 10.000 plantas/ hectáreas
<b>Riego:</b>	Microaspersión
<b>Principales plagas:</b>	Mosca blanca ( <i>Bemisia tabaci</i> ), Acaro verde ( <i>Mononychellus tanajoa</i> ), gallina ciega ( <i>Phyllophaga sp</i> )
<b>Principales enfermedades:</b>	Sarna ( <i>Sphaceloma manihoticola</i> ), Pudrición bacteria del tallo ( <i>Erwinia carotovora pv carotovora</i> ), Pudrición bacteriana ( <i>Xanthomona manihotis</i> )
<b>Rendimientos nacionales:</b>	22 toneladas/hectáreas
<b>Mercado nacional:</b>	Centrales de abasto, almacenes de grandes superficies (Éxito, Sao, Ara, justo y bueno, Olímpica) plazas de mercado locales y regionales, industria para almidón y harinas
<b>Mercado internacional:</b>	Estados Unidos, Reino Unido, Aruba, Rusia y Chile



### CULTIVO DE FRIJÓL

<b>Nombre científico:</b>	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
<b>Familia:</b>	Fabaceae
<b>Periodo de desarrollo:</b>	62 a 77 días
<b>Tipo de suelo:</b>	Francos-arcillosos-arenosos
<b>Ph:</b>	6.5-7.5
<b>Temperatura:</b>	15° a 30° C
<b>Altitud:</b>	900 a 2700 m.s.n.m
<b>Densidad de siembra:</b>	27cmX70cm con 57.200 plantas/hectáreas
<b>Riego:</b>	Goteo
<b>Principales plagas:</b>	Mosca blanca ( <i>Bemisia tabaci</i> ) Gusano cortador ( <i>Agrotis</i> sp) Vaquitas ( <i>Diabrotica</i> sp) Chichara ( <i>Empoasca kraemeri</i> )
<b>Principales enfermedades:</b>	Mildiun veloso ( <i>Phytophthora phaseoli</i> ) Moho blanco ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ) Añublo bacteriano ( <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>Phaseoli</i> )
<b>Rendimientos nacionales:</b>	1,23 toneladas/hectáreas
<b>Mercado nacional:</b>	Centrales de abasto, almacenes de grandes superficies (Éxito, Sao, Ara, justo y bueno, Olímpica) plazas de mercado locales y regionales
<b>Mercado internacional:</b>	Estados Unidos, Venezuela, España, Curazao

### CULTIVO DE MAÍZ

<b>Nombre científico:</b>	<i>Zea mays</i> L.
<b>Familia:</b>	Poaceae
<b>Periodo de desarrollo:</b>	180 días
<b>Tipo de suelo:</b>	Franco arcilloso
<b>Ph:</b>	6- 7.2
<b>Temperatura:</b>	25° a 30° C
<b>Altitud:</b>	1.000 a 1.800 m.s.n.m
<b>Densidad de siembra:</b>	50cm X 50cm con 40,000 plantas/hectáreas
<b>Riego:</b>	Goteo
<b>Principales plagas:</b>	El gusano gris y el gusano verde ( <i>Agrotis Segetum</i> ), Pulgón del Maíz ( <i>Rhopalosiphum maidis</i> ) taladro del maíz ( <i>Ostrinia nubilalis</i> )
<b>Principales enfermedades:</b>	El carbón de la espiga ( <i>Sporisorium reilianum</i> f. sp. <i>Zae</i> ), Podredumbre bacteriana ( <i>Xanthomonas stewartii</i> ), Tizón del Maíz ( <i>Exserohilum turcicum</i> )
<b>Rendimientos nacionales:</b>	5.8 toneladas/hectáreas



<b>Mercado nacional:</b>	Centrales de abasto, almacenes de grandes superficies (Éxito, Sao, Ara, justo y bueno, Olímpica) plazas de mercado locales y regionales
<b>Mercado internacional:</b>	Estados Unidos, Canadá, Francia, Rumania, Serbia, Rusia, Bulgaria, Polonia

### CULTIVO DE PLÁTANO

<b>Nombre científico:</b>	<i>Musa x paradisiaca</i> L.
<b>Familia:</b>	Musaceae
<b>Periodo de desarrollo:</b>	1 año
<b>Tipo de suelo:</b>	Franco arenosa- arcilloso-limoso
<b>Ph:</b>	4.2 a 6.5
<b>Temperatura:</b>	20° a 30° C
<b>Altitud:</b>	20 – 600 m.s.n.m
<b>Densidad de siembra:</b>	2mx2m con 2.500 plantas/hectáreas
<b>Riego:</b>	Aspersión y Goteo
<b>Principales plagas:</b>	El Picudo ( <i>Cosmopolites sordidus</i> ) <b>Cabritos</b> ( <i>Opsiphanes sp</i> y <i>Caligo sp</i> ) <b>Plagas del fruto</b> Morrocoyita del fruto, ( <i>Colaspis sp</i> )
<b>Principales enfermedades:</b>	Sigatoka negra ( <i>Mycosphaerella fijiensis</i> ), Marchitez Bacterial ( <i>Pseudomonas solanacearum</i> )
<b>Rendimientos nacionales:</b>	14 toneladas/hectáreas
<b>Mercado nacional:</b>	Centrales de abasto, almacenes de grandes superficies (Éxito, Sao, Ara, justo y bueno, Olímpica) plazas de mercado locales y regionales
<b>Mercado internacional:</b>	Estados Unidos, Japón, China, Canada, Europa



### **c. Las organizaciones de productores beneficiarias del proyecto, cuando aplique.**

La convocatoria para beneficiarios de productores va dirigida directamente a personas naturales y no a persona jurídica, sin embargo, cabe aclarar que uno de los requisitos habilitantes para los postulantes es que pertenezcan a algún tipo de organización comunitaria.

### **d. Los volúmenes que se manejarán, los compromisos de oferta y de compra, los periodos de suministro y los esquemas de comercialización.**

#### **Proceso productivo:**

##### **1. Preparación del terreno**

Consiste en generar en el suelo las condiciones físicas adecuadas para el adecuado flujo del agua y el aire, evitando que se formen en el suelo capas duras que limiten la penetración del agua y el aire. Una buena preparación del terreno puede contribuir a aumentar significativamente la producción.

##### **2. Siembra y fertilización**

La siembra es la fase en la que simplemente se colocan las semillas, previamente seleccionadas, en suelo o subsuelo para que a partir de ellas se desarrollen las plantas. Este es un procedimiento por lo general realizado manualmente, pero para aquellos cultivos en los que se requiera un tractor o una máquina complementaria, las asociaciones de productores contarán con estos, optimizando la siembra para hacer más eficientes sus procesos.

##### **3. Mantenimiento**

Corresponde a la fase en la cual el cultivo es sometido a actividades de cuidado para garantizar el mejor resultado en la cosecha. Básicamente se trata de suministrar abono y en algunos casos herbicidas y fertilizantes; asimismo se realizan tareas de poda y entutorado, como también se hace limpieza al cultivo.





#### 4. Cosecha

Se refiere puntualmente a la actividad de recolección de los frutos, semillas u hortalizas en las épocas en las que cada cultivo los produce. Puede ser un procedimiento manual dependiendo del tipo de cultivo, y en algunos casos se emplean máquinas. Por tanto, la cosecha marca el final del ciclo de un producto o de una estación, y comporta acciones como la limpieza, clasificación y embalado.

#### 5. Comercialización

Finalmente, la fase de comercialización consiste en trasladar los productos debidamente embalados hasta la zona de almacenaje de la asociación o en los casos en que corresponda hasta los depósitos de los clientes, mayoristas o minoristas.

Para todas las fases descritas, los productores contarán con un tractor y una máquina específica para cada actividad y/o cultivo. La agremiación o agremiaciones de cada municipio deberán determinar la programación para el uso de las máquinas una vez se termine el cronograma del plan de actividades para la maquinaria prediseñado por el proyecto, de modo que cada productor podrá realizar las actividades en los tiempos adecuados. Para ello, las agremiaciones además determinarán el valor del aporte social que cada miembro deberá hacer por el uso de la maquinaria, el cual en todos los casos deberá ser siempre inferior al valor o costo del alquiler de la maquinaria en el mercado local.

En ese mismo sentido, las asociaciones también deberán establecer un sistema de tarifas para el alquiler de la maquinaria por parte de productores independientes o fincas circunvecinas.

Por tanto, internamente las asociaciones deberán diseñar acuerdos entre sus miembros para adelantar una correcta gestión de los activos productivos, a través de una visión sistémica, sistemática y sustentable durante su ciclo de vida, cumpliendo así con los objetivos y metas organizacionales. La adecuada administración de dichos activos tiene como fin desarrollar, operar y mantener de manera confiable, eficiente, coordinada y sostenible la maquinaria acorde a los requerimientos de los miembros, optimizando la agregación de valor, minimizando



el impacto socioambiental, propendiendo por la seguridad de las asociaciones y sus miembros, las comunidades, y los clientes.

Al Desarrollar los manuales de funcionamiento de la cooperativa de negocios que se van a establecer.

Procedimiento:

1. El equipo de trabajo administrativo de la cooperativa debe presentar una propuesta de los manuales de operación, manuales de estandarización de producto, operación, financiero, tributario y comercial.
2. En 9 sesiones de trabajo se socializan los manuales de operación con el grupo que represente a los asociados a la cooperativa.
5. Se entrega cada manual empastado a modo de libro con los logos e información de la organización.

Tiempo: Dos (2) meses.

### **Diseño y elaboración de portafolio**

Elaborar un portafolio virtual y físico de los productos que se van a producir para la comercialización.

Procedimiento:

1. Conceptualización del Portafolio y tarjetas.
2. Creación de la Imagen del Portafolio y tarjetas.
3. Implementación del portafolio físico y virtual.
4. Imprimir 200 portafolios físicos.
5. Impresión de 2000 tarjetas de presentación.

Tiempo: Dos (2) meses.

### **Ruedas de negocios y visitas a empresas comerciales y usuarios finales o consumidores**

Con las competencias adquiridas duran el proyecto en temas de asociatividad, empresariales y comerciales, los beneficiarios del proyecto realizaran visitas para fortalecer y establecer nuevos acuerdos comerciales con empresas, entidades y consumidores finales directos y todos los demás potenciales compradores de la producción de los 1.440 campesinos capacitados y asistidos por el proyecto.

Objetivo: Establecer relaciones comerciales y fortalecer las existentes con empresas ya sean públicas o privadas que adquieran el producto para su consumo o el consumo de su personal.





Procedimiento:

1. Desarrollo del plan de visitas comerciales establecido en el plan de Mercadeo
2. Formalización de la relación comercial mediante un acuerdo comercial.
3. Suministro de productos.
4. Registro de las actividades desarrolladas.
5. Seguimiento a las actividades implementadas.

Tiempo: dos (6) meses.

### **Vincular la producción al proyecto departamental**

Una vez finalice el proyecto la Cooperativa debe concretar la articulación de la producción con el Programa de Alimentación Escolar (PAE) y proyectos de alimentos para la atención humanitaria de emergencia y apoyo a población vulnerable del departamento del Magdalena. Para ello durante el proyecto se dejarán establecidos canales de comunicación entre las partes.



## 22. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADR, FAO, Gobernación del Magdalena. (23 de Mayo de 2013). *PIDARET del Magdalena Tomo I*. Obtenido de PIDARET del Magdalena Tomo I: <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/MAGDALENA%20TOMO%20I.pdf>
- ADR, FAO, Gobernación del Magdalena. (2013). *PIDARET del Magdalena Tomo II*. Obtenido de PIDARET del Magdalena Tomo II: <http://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/MAGDALENA%20TOMO%20II.pdf>
- ADR, USAID. (2019). *Constitución y Operación de Fondos Rotatorios de Comercialización*. Obtenido de <https://www.adr.gov.co/servicios/comercializacion/Methodolodiasdeatencionyprestaciondeserviciosdeapoy/Methodologi%CC%81a%20-%20Constitucio%CC%81n%20y%20Operacio%CC%81n%20de%20Fondos%20Rotatorios%20de%20Comercializacio%CC%81n%20-%202.pdf>
- CODESPA. (10 de abril de 2015). *Escuelas de campo: qué son y sus 5 líneas básicas*. Obtenido de <https://www.codespa.org/blog/2015/04/10/escuelas-de-campo-que-son-y-sus-5-lineas-basicas/>
- CORPOICA . (ENERO de 2017). *Pequeños productores de maíz en el Caribe colombiano*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ccta/v18n1/v18n1a01.pdf>
- Cortés M., E., Álvarez M., F., & González S., H. ( 2 de julio de 2009). *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*. Obtenido de LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA: <https://www.redalyc.org/pdf/3214/321428102015.pdf>
- DANE. (Julio de 2019). *Identificación subjetiva de la población campesina*. Obtenido de Identificación subjetiva de la población campesina: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/calidad\\_vida/2019/presentacion-ECV-2019-poblacion-campesina.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2019/presentacion-ECV-2019-poblacion-campesina.pdf)
- EVA Función Pública GOV.CO. (5 de enero de 2021). *Ley 101 de 1993*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66787>
- FEDESARROLLO. (ABRIL de 2019). *Adecuación de tierras y el desarrollo de la agricultura colombiana: políticas e instituciones*. Obtenido de [Repor\\_Abril\\_2019\\_Perfetti\\_et\\_al.pdf](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3763/Repor_Abril_2019_Perfetti_et_al.pdf): [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3763/Repor\\_Abril\\_2019\\_Perfetti\\_et\\_al.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3763/Repor_Abril_2019_Perfetti_et_al.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Fundación, A. M. (2020). *Plan de Desarrollo 2020 - 2023 "Fundación sigue avanzando"*. Obtenido de <http://www.fundacion->



[magdalena.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionYControl/PLAN%20DE%20DESARROLLO.pdf](http://magdalena.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionYControl/PLAN%20DE%20DESARROLLO.pdf)

Gobernación del Magdalena. (2019). *Gobernación del Magdalena*. Obtenido de [http://www.sedmagdalena.gov.co/comunicaciones/2020/Plan\\_de\\_Desarrollo\\_Magdalena\\_Renace.pdf](http://www.sedmagdalena.gov.co/comunicaciones/2020/Plan_de_Desarrollo_Magdalena_Renace.pdf)

Gobernación del Magdalena. (20 de marzo de 2020). *Plan de Desarrollo Departamental 2020 - 2023 Magdalena Renace*. Obtenido de Plan de Desarrollo Departamental 2020 - 2023 Magdalena Renace: [file:///C:/Users/Victoria/Downloads/MAGDALENA%20RENACE%20HR%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Victoria/Downloads/MAGDALENA%20RENACE%20HR%20(1).pdf)

Gobernación del Magdalena, A. A. (Marzo de 2017). *PDEA*. Obtenido de PDEA: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Magdalena.pdf>

GobNacional. (17 de Diciembre de 2012). *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 - 2019*. Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/pnsan.pdf>

gov.co. (2020). *Alcaldía de Ciénaga "Ciénaga Avanza de la Mano con el Pueblo"*. Obtenido de <http://www.cienaga-magdalena.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/Paginas/Plan-de-Desarrollo-Municipal-%E2%80%9CCi%C3%A9naga-Avanza-de-la-Mano-Con-el-Pueblo-2020---2023%E2%80%9D-es-adoptado-por-decreto.aspx>

gov.co. (2020). *Alcaldía de Concordia*. Obtenido de <http://www.concordia-magdalena.gov.co/plan-de-desarrollo-municipal/plan-de-desarrollo-abriendo-campo-al-desarrollo-20202023pdf>

gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal Chibolo Magdalena*. Obtenido de Alcaldía Municipal Chibolo Magdalena: <http://www.chibolo-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-mas-oportunidad-para-todos>

gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Aracataca*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Aracataca: [http://www.aracataca-magdalena.gov.co/planes/plan\\_de\\_desarrollo\\_aracataca\\_2020\\_2023\\_v\\_fpdf](http://www.aracataca-magdalena.gov.co/planes/plan_de_desarrollo_aracataca_2020_2023_v_fpdf)

gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Cerro de San Antonio Magdalena*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Cerro de San Antonio Magdalena: <http://www.cerrodesanantonio-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-2020-2023>

gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de EL Piñón Magdalena*. Obtenido de <http://www.elpinon-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo>



- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Puebloviejo Magdalena*. Obtenido de <http://www.puebloviejo-magdalena.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-municipal>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Remolino en el Magdalena*. Obtenido de <http://www.remolino-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-remolino-avanza-y-progres-a-no-2020>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Retén en Magdalena*. Obtenido de [https://elretenmagdalena.micolombiadigital.gov.co/sites/elretenmagdalena/content/files/000061/3035\\_plan-de-desarrollo.pdf](https://elretenmagdalena.micolombiadigital.gov.co/sites/elretenmagdalena/content/files/000061/3035_plan-de-desarrollo.pdf)
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Salmina en Magdalena*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Salmina en Magdalena: <http://www.salamina-magdalena.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-salamina-avanza-20202023>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Santa Ana Magdalena*. Obtenido de <http://www.santaana-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-de-santa-ana-magdalena>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal de Santa Bárbara de Pinto*. Obtenido de <http://www.santabarbaradepinto-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20202023-un-gobierno-de-corazon>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal del Banco, Magdalena*. Obtenido de Alcaldía Municipal del Banco, Magdalena: <http://www.elbanco-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-8-2020-2023-alcaldia-municipal>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipal San Sebastian de Buena Vista, Magdalena*. Obtenido de <http://www.sansebastiandebuenavista-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-2020-2023-un-san-sebastian-para-todos>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipa de Pijiño del Carmen*. Obtenido de <http://www.pijinodelcarmen-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20202023>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipa de Sabanas de San Angel, Magdalena*. Obtenido de <http://www.sabanasdesanangel-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-sabanas-de-san-angel-si-avanza-un>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipa de Sitionuevo Magdalena*. Obtenido de Alcaldía Municipa de Sitionuevo Magdalena: <http://www.sitionuevo-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal>
- gov.co. (2020). *Alcaldía Municipa de Guamal Magdalena*. Obtenido de Alcaldía Municipa de Guamal Magdalena: <http://www.guamal-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-territorial-desarrollo-y-oportunidades>



- gov.co. (2020). *Algarrobo Ganador*. Obtenido de Algarrobo Ganador: <http://www.algarrobo-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20162019>
- gov.co. (Abril de 2020). *PLAN DE DESARROLLO 2020-2023 ZAPAYAN*. Obtenido de PLAN DE DESARROLLO 2020-2023 ZAPAYAN: <http://www.zapayan-magdalena.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo--20202023>
- gov.co. (Abril de 2020). *Plan de Desarrollo Municipal de Pedraza 2020 - 2023*. Obtenido de Plan de Desarrollo Municipal de Pedraza 2020 - 2023: <http://www.pedraza-magdalena.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-de-pedraza-2020--2023>
- JUSTIA Colombia. (05 de Enero de 2019). *Constitución Política De Colombia*. Obtenido de Constitución Política De Colombia: [olombia.justia.com/nacionales/constitucion-politica-de-colombia/titulo-ii/capitulo-2/#:~:text=Artículo%2064%20ARTICULO%2064°—Es,comercialización%20de%20los%20productos%2C%20asistencia](http://olombia.justia.com/nacionales/constitucion-politica-de-colombia/titulo-ii/capitulo-2/#:~:text=Artículo%2064%20ARTICULO%2064°—Es,comercialización%20de%20los%20productos%2C%20asistencia)
- MAGDALENA, A. D. (2020). *PLATO SE TRANSFORMA CONTIGO*. Obtenido de <https://www.plato-magdalena.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/Documents/Plan%20de%20Desarrollo%20Plato%20se%20transforma%20Contigo%202020-2023.pdf>
- MinAgricultura. (2015). *SECTOR HORTÍCOLA COLOMBIAO 2015*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Hortalizas/Documents/2015-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Ministerio de Ciencias Tecnología e Innovación. (7 de mayo de 2013). *Plan Estratégico departamental de ciencias, tecnología e innovación del Magdalena - PEDCTI*. Obtenido de Plan Estratégico departamental de ciencias, tecnología e innovación del Magdalena - PEDCTI: <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-magdalena.pdf>
- MinSalud, FAO. (Marzo de 2013). *Perfil Nacional Consumo Frutas y Verduras Colombia 2013*. Obtenido de Perfil Nacional Consumo Frutas y Verduras Colombia 2013: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/perfil-nacional-consumo-frutas-y-verduras-colombia-2013.pdf>
- Municipal, A. (2020). *Plan de Desarrollo Territorial 2020 - 2023 "Unidos somos mas, liderando el progreso"*. Obtenido de <https://www.zonabananera-magdalena.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%202020%20-%202023.pdf>
- Naciones Unidas UN. (2012). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>





- Perfetti, J. J. (Abril de 2019). *Adecuación de tierras y el desarrollo de la de la Agricultura Colombiana*. Obtenido de [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3763/R\\_epor\\_Abril\\_2019\\_Perfetti\\_et\\_al.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3763/R_epor_Abril_2019_Perfetti_et_al.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Presidencia de la Republica de Colombia. (29 de diciembre de 2017). *Ley 1876 del 29 de dic del 2017*. Obtenido de Ley 1876 del 29 de dic del 2017: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201876%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>
- Profamilia, ICBF, UniAntioquia. (2005). *La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia*. Obtenido de [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro\\_2005.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro_2005.pdf)
- Reyes, A. (2010). *EL DESPOJO DE TIERRAS POR PARAMILITARES EN COLOMBIA*. Obtenido de EL DESPOJO DE TIERRAS POR PARAMILITARES EN COLOMBIA: <http://www.ideaspaz.org/tools/download/52149>
- Santa Marta, A. (2020). *ACUERDO 006 DEL 10 DE JUNIO DEL 2020*. Obtenido de ACUERDO 006 DEL 10 DE JUNIO DEL 2020: <https://www.santamarta.gov.co/documentos/acuerdo-006-del-10-de-junio-del-2020>
- SINEACE. (26 de Octubre de 2016). *Normas de competencia del Facilitador de Escuelas de Campo para Agricultores -ECA-*. Obtenido de <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2016/10/Anexo-Resoluci+%C2%A6n-N-%C2%A6156-2016-DEC-EBTP1.pdf>
- unicef. (2015). *Los rostros de la malnutrición*. Obtenido de [https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index\\_faces-of-malnutrition.html#:~:text=Casi%20la%20mitad%20de%20las,una%20hambruna%20o%20una%20guerra.&as\\_qdr=15](https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_faces-of-malnutrition.html#:~:text=Casi%20la%20mitad%20de%20las,una%20hambruna%20o%20una%20guerra.&as_qdr=15)
- VARELA, R. M. (Mayo de 2020). *PLAN DE DESARROLLO CONSTRUYAMOS UN MEJOR PIVIJAY 2020 - 2023*. Obtenido de <http://www.pivijay-magdalena.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%20Pivijay%202020-2023.pdf>