Gobernación del Cauca

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAUCA
ESCRIBA AQUÍ EL NOMBRE DE LA DEPENDENCIA DE LA ENTIDAD QUE PRESENTA EL PROYECTO

Nombre del proyecto:

FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE CAÑA PANELERA EN UNIDADES PRODUCTIVAS DE PEQUEÑA ESCALA DE LOS MUNICIPIOS DE BOLÍVAR Y LA VEGA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA

POPAYAN
JULIO DE 2024

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Carrera 6a con Calle 22 N Edificio de Obras Publicas Departamentales 1er piso Popayán
Teléfonos: +57 (602) 8231043
email: sdesarrolloagro@cauca.gov.co
www.cauca.gov.co

Contenido

LISTA DE TABLAS 4
LISTA DE ILUSTRACIONES 5
CAPITULO I 6
1. IDENTIFICACIÓN 6
a.1. Datos Básicos del Proyecto 6
2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA 6
3. ANTECEDENTES 8
Fuente: Mapa de Inversiones (DNP, 2024) 17
4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA 17
4.1 Identificación de problemática 17
4.2 Definición del problema 18
4.2.1 Problema Central 19
4.2.2 Descripción de la situación existente 19
4.2.3 Magnitud – Indicadores de línea de base 22
5. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES 22
5.1 Análisis de participantes 22
6. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA 23
6.1 Localización especifica del proyecto 23
6.2 Población objetivo de la intervención 26
6.2.1 Características demográficas de la población objetivo 26
6.2.2 Selección o priorización de la población objetivo 27
7. OBJETIVOS 28
7.1 Objetivo general 28
7.2 Indicadores para medir el objetivo general 29
7.3 Relaciones entre las causas y los objetivos específicos 29
8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 30
8.1. Evaluaciones a realizar 30
9. JUSTIFICACION 30
10. MARCO LEGAL 31
CAPITULO II 33

11. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA 33
11.1 Estudio de necesidades 33
11.2 Análisis técnico de la alternativa 34
11.2.1 Resumen de la Alternativa 34
11.3 Localización de la alternativa 34
11.3.1 Factores analizados 36
11.4 Cadena de valor 37
11.4.1. Costo total de la alternativa 37
12. DESCRIPCION DETALLADA DE LA ALTERNATIVA 38
12.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1 38
12.1.1 ACTIVIDAD 1.1. 38
12.1.2 ACTIVIDAD 1.2. 41
12.1.3 ACTIVIDAD 1.3 43
13. RIESGOS 46
13.1 Análisis de riesgos 46
14. INGRESOS Y BENEFICIOS 48
14.1 Ingresos/beneficios 48
CAPITULO III 50
15. PROGRAMACIÓN 50
15.1 Programación de productos 50
15.2 Programación de indicadores de gestión 50
15.3 Fuentes de financiación 50
16. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO – RESUMEN 51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Síntesis del proyecto 6
Tabla 2. Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026 6
Tabla 3. Plan de Desarrollo Departamental 7
Tabla 4. Plan de Desarrollo Municipal - Bolívar 7
Tabla 5. Plan de Desarrollo Municipal – La Vega 7
Tabla 6. Resumen de áreas y rendimiento de cultivos de caña panelera, proyección 2023 9
Tabla 7. Histórico de área, producción y rendimiento nacional (2016 - 2023p) 10
Tabla 8. Variación porcentual en área, producción y rendimiento - Nacional (2017-2023p) 10
Tabla 9. Histórico de área, producción y rendimiento departamento del Cauca (2018 - 2023p) 11
Tabla 10. Variación porcentual en área, producción y rendimiento - Cauca (2019-2023p) 12
Tabla 11. Resumen de inversiones con recursos públicos para el sector panelero en el departamento del Cauca 14
Tabla 12. Relacionamiento problema, causas y efectos 19
Tabla 13. Identificación de participantes 22
Tabla 14. Población afectada por el problema 23
Tabla 15. Localización del Proyecto 25
Tabla 16. Población Objetivo 26
Tabla 17. Localización Específica 26
Tabla 18. Caracterización de población afectada 27
Tabla 19. Indicadores para medir el objetivo general 29
Tabla 20. Relación Causa objetivos específicos 29
Tabla 21. Alternativas de solución 30
Tabla 22. Estudio de necesidades No. 1 33
Tabla 23. Estudio de necesidades No. 2 33
Tabla 24. Localización de la alternativa 34
Tabla 25. Localización del proyecto - Georreferenciación de las veredas focalizadas 35
Tabla 26. Personal requerido para el proyecto 40
Tabla 27. Análisis de Riesgos 46
Tabla 28. Ingresos/beneficios No. 1 49
Tabla 29. Ingresos/beneficios No. 2 49
Tabla 30. Indicador de Producto 50
Tabla 31. Indicador de gestión 50
Tabla 32. Fuentes de Financiación 51
Tabla 33. Matriz de Marco Lógico 51

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Departamentos paneleros: área sembrada en caña panelera (2022) 8
Ilustración 2. Área sembrada en caña panelera, Departamento del Cauca, 2022 12
Ilustración 3. Árbol de problemas 18
Ilustración 4. Mapa de ubicación geográfica – Localización, Municipio de Bolívar, Cauca 24
Ilustración 5. Mapa de Ubicación Geográfica – Localización, Municipio de La Vega, Cauca..... 25
Ilustración 6. Árbol de objetivos..... 28

CAPITULO I

1. IDENTIFICACIÓN

a.1. Datos Básicos del Proyecto

Tabla 1. Síntesis del proyecto

ITEM	DETALLE
NOMBRE DEL PROYECTO	Fortalecimiento de la capacidad para la producción y transformación de caña panelera en unidades productivas de pequeña escala de los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca
FECHA DE PRESENTACIÓN:	23/07/2024
VALOR TOTAL DEL PROYECTO:	$630.758.600
VALOR TOTAL POR VIGENCIA	Vigencia 2024: $630.758.600
FUENTE DE FINANCIACIÓN	Departamento (recursos propios): $630.758.600
OBJETIVO GENERAL:	Mejorar la capacidad para la producción y transformación de la caña panelera en unidades productivas agropecuarias de pequeña escala de los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca
BENEFICIARIOS DIRECTOS	41
FASE DEL PROYECTO:	Fase III
TIEMPO DE EJECUCIÓN (MESES)	6 meses

2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

A continuación, se presenta la contribución del proyecto al cumplimiento de la política pública nacional, departamental y municipal establecida en los planes de desarrollo y su gestión institucional.

Tabla 2. Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026

2.1 PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	
NOMBRE:	Colombia Potencia mundial de la vida
TRANSFORMACIÓN	3. Derecho humano a la alimentación
PILAR:	01. Disponibilidad de Alimentos
CATALIZADOR	1. Transformación del sector agropecuario para producir más y mejores alimentos

COMPONENTE	a. Ordenar la producción agropecuaria
PROGRAMA	1702- Inclusión productiva de pequeños productores rurales

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Tabla 3. Plan de Desarrollo Departamental

3.1 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	
NOMBRE:	Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 "La Fuerza del Pueblo".
LINEA ESTRATEGICA:	Cauca Productivo y sostenible
SECTOR DE INVERSIÓN:	Agricultura y Desarrollo Rural
PROGRAMAS:	Inclusión productiva de pequeños productores rurales
METAS:	50 proyectos productivos cofinanciados

Fuente: Plan Departamental de Desarrollo Cauca- 2024-2027

Tabla 4. Plan de Desarrollo Municipal- Bolívar

4.1 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL- BOLÍVAR	
NOMBRE:	Bolívar Avanza con Compromiso y Bienestar Social
LINEA ESTRATEGICA:	Bolívar Avanza Hacia la Competitividad y el Bienestar Social
SECTOR DE INVERSIÓN:	Agricultura y desarrollo rural
PROGRAMAS:	1702- inclusión productiva de pequeños productores rurales
METAS:	160 productores beneficiados con acceso a maquinaria y equipos

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Bolívar- 2024-2027

Tabla 5. Plan de Desarrollo Municipal – La Vega

4.1 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL – LA VEGA	
NOMBRE:	Plan de Desarrollo Municipal de la Vega Cauca 2024-2027
LINEA ESTRATEGICA:	Derecho Humano a la seguridad alimentaria sostenible para avanzar
SECTOR DE INVERSIÓN:	Agricultura y Desarrollo Rural
PROGRAMAS:	1702- inclusión productiva de pequeños productores rurales
METAS:	40 productores beneficiados con acceso a maquinaria y equipos

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo La Vega- 2024-2027

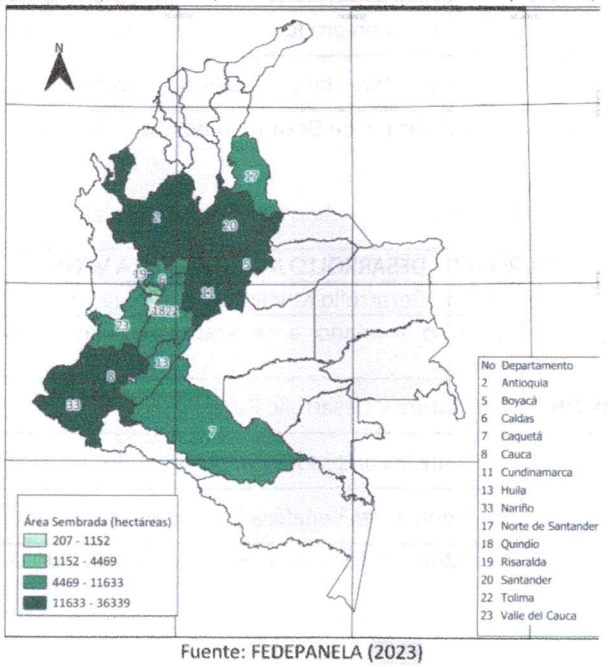
3. ANTECEDENTES

La producción mundial de azúcar no centrifugado (panela) se concentra principalmente en 5 países India, Colombia, China, Pakistán y Brasil, quienes concentran el 90% de la producción. En este orden de ideas, para el 2020, Colombia era el segundo productor mundial con una participación del 8,8%. La panela colombiana es exportada a mercados tan variados como Estados Unidos, Italia, Francia, España, Corea del Sur, Países Bajos, Canadá, Australia, Chile, Argentina, entre otros. En 2020 las exportaciones de panela alcanzaron las 12.480 toneladas, representando un crecimiento del 190% CAGR respecto al año 2015, donde Estados Unidos y España concentran el 73% del mercado internacional para este producto (SIOC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021)

Contexto Nacional de la cadena de la panela

El subsector panelero, es la segunda agroindustria de importancia social en el país después del café con más de 200 mil hectáreas sembradas y cerca de 350 mil familias, generando más de 280 mil empleos directos (cerca de 45 millones de jornales), equivalente al 12% de la población rural económicamente activa. (SIOC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019). La caña de azúcar para la producción de panela (caña panelera) se cultiva en 516 municipios de 29 departamentos, con más de 70 mil unidades productivas y 20 mil trapiches con una producción de poco más de 1,1 millones de tonelada y un rendimiento medio de 6,26 toneladas por hectárea[1]. (SIOC - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021). De acuerdo con cifras de FEDEPANELA (2023), de los 29 departamentos que reportan áreas sembradas en Caña panelera, Antioquia, Santander, Cundinamarca y Boyacá participan con el 55,46% del área sembrada y el 57,09% del área cosechada y el 59,56% de la producción nacional.

Ilustración 1. Departamentos paneleros: área sembrada en caña panelera (2022)



Fuente: FEDEPANELA (2023)

Tabla 6. Resumen de áreas y rendimiento de cultivos de caña panelera, proyección 2023

DEPARTAMENTO	Suma de Área Sembrada(ha)	Suma de Área Cosechada(ha)	Promedio de Rendimiento(t/ha)
AMAZONAS	15,49	12,35	3,38
ANTIOQUIA	32.946,00	29.233,50	5,01
ARAUCA	48,45	48,45	3,14
BOLIVAR	1.130,50	968,00	7,50
BOYACA	20.867,62	16.278,29	5,91
CALDAS	8.845,93	8.382,50	4,84
CAQUETA	4.461,96	4.031,42	4,72
CASANARE	302,10	243,42	3,14
CAUCA	15.215,79	10.041,10	6,00
CESAR	2.155,20	1.761,28	5,78
CHOCO	2.998,20	2.556,40	1,76
CORDOBA	916,75	649,44	2,92
CUNDINAMARCA	36.339,06	33.231,78	4,66
GUAINIA	5,70	5,70	6,00
GUAVIARE	1.239,75	611,60	4,69
HUILA	8.358,79	5.623,15	7,06
LA GUAJIRA	77,90	69,35	6,00
META	1.091,55	926,64	6,56
NARIÑO	13.392,09	9.106,62	5,05
NORTE DE SANTANDER	6.981,42	5.170,08	4,17
PUTUMAYO	2.689,45	2.044,24	4,25
QUINDIO	498,56	420,27	5,97
RISARALDA	3.649,90	2.919,92	6,93
SANTANDER	24.874,35	17.412,05	8,61
SUCRE	205,20	184,80	5,10
TOLIMA	10.512,00	9.565,92	5,10
VALLE DEL CAUCA	7.337,68	6.778,86	5,76
VAUPES	23,75	19,00	5,00
VICHADA	209,00	133,00	4,44
Total	**207.390,14**	**168.429,12**	**5,46**

Fuente: FEDEPANELA (2023)

De acuerdo con datos del Ministerio de Agricultura (2021), entre el periodo 2016 a 2019 el área sembrada disminuyó pasando de 232.703 hectáreas a 201.547 hectáreas, en tanto la producción pasó de 1,150 a 1,162 millones de toneladas, en tanto el rendimiento pasó de 6 a 6,5 toneladas por hectárea en el mismo periodo.

Contrastando esta información con el reporte de FEDEPANELA (FEDEPANELA, 2023), para el 2019, el área sembrada alcanzó las 200.469,7 hectáreas y la producción nacional alcanzó los 1,098 millones de toneladas, con un rendimiento de 6,21 toneladas por hectárea. En tanto que, para el año 2023 se proyecta un área sembrada de 207.390,1 hectáreas, una producción esperada de 1,068 millones de toneladas y un rendimiento de 5,46 toneladas por hectárea (6,34 ton/ha frente al área cosechada).

Tabla 7. Histórico de área, producción y rendimiento nacional (2016- 2023p)

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023p
Área Sembrada (ha)	202.703,0	236.533,0	211.430,0	200.469,7	198.856,8	206.784,8	206.427,3	207.390,1
Área Cosechada (ha)	190.587,0	205.033,0	186.646,0	176.837,6	173.792,8	171.189,7	170.464,3	168.429,1
Producción (ton)	1.150.465	1.254.799	1.183.373	1.098.207	1.091.502	1.071.944	1.053.674	1.068.031
Rendimiento (ton/ha)	6,03	6,11	6,34	6,21	6,28	6,26	6,18	6,34

Fuente: MINAGRICULTURA (2021) y FEDEPANELA (2023)

Pese a estas discrepancias en las cifras oficiales, la variación de área, rendimiento y producción fue positiva en 2017; para 2018 la caída en estos indicadores fue del 5,7 al 10,6%, excepto el rendimiento por hectárea el cual tuvo una variación positiva del 3,8%. Entre 2019 y 2022, las variaciones siguieron siendo negativas, excepto en el área sembrada en 2021 y el rendimiento en 2020; ya en 2023 se proyecta una leve recuperación en el área sembrada, la producción total y el rendimiento, más allá de la caída del 1,2% en el área cosechada.

Lo que demuestra esta información es la crisis que ha enfrentado el sector panelero durante los últimos 7 años, mediada por la caída en los precios, el incremento en los costos de producción (incremento de insumos), unido al efecto pandemia y post pandemia y a un sector productivo que más allá de los avances logrados desde la agremiación, aún persiste en modelos de producción poco competitivos, especialmente en productores de pequeña escala.

Tabla 8. Variación porcentual en área, producción y rendimiento- Nacional (2017-2023p)

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023p
Var. Área sembrada (%)	16,7%	-10,6%	-5,2%	-0,8%	4,0%	-0,2%	0,5%
Var. Área cosechada (%)	7,6%	-9,0%	-5,3%	-1,7%	-1,5%	-0,4%	-1,2%
Var. Producción (%)	9,1%	-5,7%	-7,2%	-0,6%	-1,8%	-1,7%	1,4%
Var. Rendimiento (%)	1,3%	3,8%	-2,1%	1,1%	-0,3%	-1,3%	2,6%

Fuente: MINAGRICULTURA (2021) y FEDEPANELA (2023)

Según el Análisis situacional de la cadena de la caña panelera en Colombia (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2022) hay una serie de brechas que afectan al sector panelero del país y que restan oportunidades de competir en diversos mercados. Dentro de estas brechas pueden destacarse:

- ✓ Alto índice de informalidad en la tenencia de la tierra, lo cual limita el acceso a créditos y otros incentivos del sector (se estima que en le sector de la caña panelera hay un índice de presunción de informalidad del 59%)
- ✓ La producción no cumple con las normativas de buenas prácticas de manufactura, normas de calidad, normas técnicas, entre otras.
- ✓ Alto nivel de informalidad en el sistema logístico y de transporte, especialmente en las unidades de pequeña escala.
- ✓ Incumplimiento de normativas ambientales, especialmente por obsolescencia de los trapiches.

- ✓ Para 2019 se estima en 42% las unidades productivas sin control fitosanitario o con control inadecuado, especialmente por la no implementación de estándares de control de calidad del producto.
- ✓ Alto fraccionamiento de la tierra, lo cual afecta la tecnificación y competitividad de los pequeños productores. La mayor parte de las UPA son menores de 5 hectáreas. Se estima que cerca del 54% de las UPA son menores a 3 hectáreas y que el 78% de las UPA son menores a la UAF de cada zona.
- ✓ La producción de caña panelera y panela en el país se caracteriza por la baja tecnificación, lo que limita aumentar los rendimientos y generar viabilidad económica para los productores. De los 21.808 trapiches identificados en el análisis situacional de la UPRA (2022), el 41% (8.991) corresponde a sistemas artesanales, los cuales aportan el 5% de la producción, con brechas de rendimiento de cerca de 2,5 ton/ha. El 47% (10.274) corresponde a pequeños productores tradicionales, los cuales aportan el 61% de la producción, con brechas de productividad de 0,7 ton/ha
- ✓ Los precios pagados al productor no compensan los costos de producción, jalonados principalmente por mano de obra e insumos.
- ✓ Cadena de comercialización altamente informal, con mercados naturales en plazas de mercado en los productores tipo 1 (pequeños productores tradicionales)
- ✓ Extensión agropecuaria deficitaria en cobertura y calidad, explicando el atraso tecnológico de la cadena
- ✓ Solo el 5% del crédito y otros mecanismos se enfocan a adquisición de maquinaria y el 11% a la modernización de trapiches. Prima la producción primaria (68,9%)

Contexto departamental

Para el periodo 2019 a 2023, el departamento del Cauca participó con el 6,97 a 7,2% del área sembrada nacional (5° puesto); entre el 5,53 y 7% del área cosechada nacional (5° a 6° puesto) y entre el 5,9 y 6,3% de la producción nacional (5° y 6° puesto)

El departamento del Cauca, para el año 2023 reportó 15.215,79 hectáreas sembradas, 10.041,10 hectáreas cosechadas y una producción estimada de 67.570 toneladas y un rendimiento medio de 6,73 toneladas por hectárea. (FEDEPANELA, 2023)

Tabla 9. Histórico de área, producción y rendimiento departamento del Cauca (2018- 2023p)

Año	2018[3]	2019	2020	2021	2022	2023p
Área Sembrada (ha)	15.307,4	13.543,2	13.554,9	14.413,8	14.415,8	15.215,8
Área Cosechada (ha)	13.552,8	11.994,6	11.618,5	9.513,1	9.513,1	10.041,1
Producción (ton)	70.435	62.261	63.104	63.335	63.330	67.570
Rendimiento (ton/ha)	5,19	5,19	5,43	6,65	6,65	6,72

Fuente: MINAGRICULTURA (2021) y FEDEPANELA (2023)

Lo anterior se resume en una disminución del 11,5 a 11,6% en área sembrada, área cosechada y producción en 2019 respecto al año 2018. En el año 2020 el área sembrada no tuvo variaciones significativas, en tanto que el área cosechada experimento una reducción del 3,1%, sin embargo, el incremento de la productividad (4,6%) permitió que la producción presentara variaciones positivas.

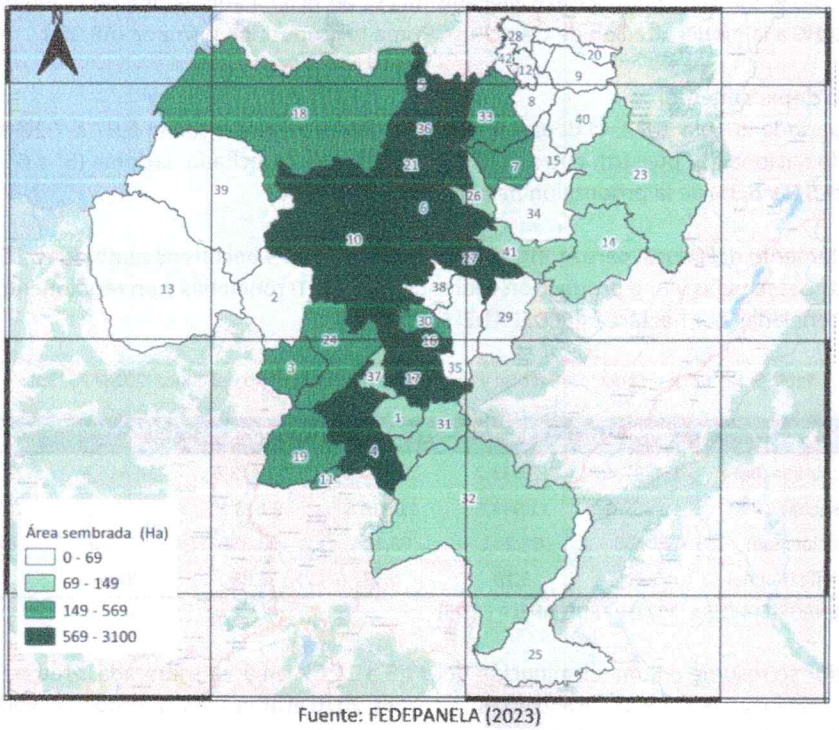
En 2021, en plena postpandemia, el área sembrada experimentó una recuperación (6,3%), en tanto al área cosechada siguió contrayéndose en 18%, en contraste y tal como sucedió en el 2020, el incremento en la productividad media (22,5%) permitió sostener el aporte en producción del departamento. Para 2022, no se presentaron variaciones en estas 4 variables. Finalmente, FEDEPANELA (2023) proyecta para el 2023 una recuperación en el área sembrada (5,5%), en el área cosechada (5,6%) después de casi 4 años en número rojos; de la producción (6,7%) y en el rendimiento (1,1%), confirmando los avances en materia de tecnificación de la producción primaria.

Tabla 10. Variación porcentual en área, producción y rendimiento- Cauca (2019-2023p)

Año	2019	2020	2021	2022	2023p
Var. Área sembrada (%)	-11,5%	0,1%	6,3%	0,0%	5,5%
Var. Área cosechada (%)	-11,5%	-3,1%	-18,1%	0,0%	5,6%
Var. Producción (%)	-11,6%	1,4%	0,4%	0,0%	6,7%
Var. Rendimiento (%)	0,0%	4,6%	22,5%	0,0%	1,1%

Fuente: MINAGRICULTURA (2021) y FEDEPANELA (2023)

Ilustración 2. Área sembrada en caña panelera, Departamento del Cauca, 2022



Fuente: FEDEPANELA (2023)

De acuerdo con cifras de la Evaluación Agropecuaria del 2019 a 2022 y FEDEPANELA (2023), el cultivo de caña panelera está presente en 32 municipios del departamento y participa con cerca del 14% de la producción departamental. Cajibío, El Tambo, La Sierra, Bolívar y la Vega concentran cerca del 60% del área sembrada, el 61% del área cosechada y el 62% de la producción (Unidad de Planificación Rural - UPRA, 2023), con áreas sembradas en el rango de 569 a 3.100 hectáreas (FEDEPANELA ,2024)

Tomando información del portal AGRONET (2024) la línea de caña panelera, para el año 2022, el municipio de Bolívar contó con 891 hectáreas y sembradas y una producción estimada en 44.350 toneladas/ año y un rendimiento de 5 ton de panela/ha. En tanto que, para el municipio de La Vega, reportó 858 hectáreas, una producción de 38.385 ton/año y un rendimiento de 4,5 ton de panela/ha. En este orden de ideas y tomando la información de la UPRA – Análisis situacional de la cadena de la caña panelera (2022), según la cual cerca del 78% de las UPA con caña panelera a nivel nacional tienen menos de 5 hectáreas y/o menos de la UAF y cerca del 54% cuentan con menos de 3 hectáreas. En este sentido, se puede estimar que, en estos dos municipios, guardando estas proporciones, el número de UPA dedicadas a esta actividad puede rondar los 350.

Los sistemas de producción de los municipios de la zona centro y sur del departamento, tienen como principal característica predominante la alta participación de sistemas productivos de economía campesina con menos de 20 hectáreas cultivadas, con una serie de brechas que afectan su desempeño a lo largo de la cadena; dentro de estas brechas, se desataca un nivel de tecnificación aún bajo, sistemas de producción tradicionales, empíricos con bajo nivel de control fitosanitario o de planificación productiva regional; igualmente, persisten unidades productivas con infraestructura en mal estado y maquinaria obsoleta o ineficiente o incluso sin maquinaria, con pocas moliendas al año. De otra parte, dadas las características de las zonas y el estado actual de la malla vial, son unidades productivas que se encuentran dispersas, desarticuladas de centros de consumo, con altos costos de transporte y bajas posibilidades, en el mediano plazo, de consolidación de procesos comunitarios de agro industrialización, razones por las cuales la estructura productiva se enfoca en sistemas individuales de pequeña escala, que integran procesos artesanales o semi artesanales para la producción de panela.

Mercado de la Panela en el departamento

De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2020), cerca del 17% de la producción se destina para autoconsumo (95% para alimentación para humanos); así mismo, entre el 82 y 83% se destinan para la venta, donde cerca del 99% se vende fuera de la UPA principalmente a acopiadores rurales (20%), Cooperativas (1,8%), consumidor final (0,8%), industria (7,5%), mayoristas y centrales de abasto (1,5%) y minoristas (75,7%). Esto implica que, en el departamento del Cauca, una alta proporción de la demanda está focalizada en mercados minoristas, muchos de ellos informales y tradicionales.

Iniciativas de apoyo

Son diversas las iniciativas que, desde el sector productivo, gremios y entidades estatales se han adelantado en pro del fortalecimiento del sector de la caña panelera y la panela en el departamento. En este sentido y tomando en cuenta la información disponible en el mapa de inversiones del Sistema General de Regalías (DNP, 2024), para el sector agropecuario, se reporta

19 proyectos relacionados con el fortalecimiento de la caña panelera y la panela, que suman un total de $19.171.296.437 y que están enfocados en aspectos como el mejoramiento de infraestructura productiva, la dotación de maquinaria y equipos y el fortalecimiento de la producción primaria.

De estos, un (1) proyecto se encuentra Aprobado, por valor de (1.020.624.797), uno (1) en estado Viable por valor de $630.800.000; once (11) en ejecución, por valor de $586.262.237 y seis (6) en estado Terminado, por valor de $16.933.609.403. De estos 19 proyectos, siete (7) son financiados con recursos del Sistema General de Regalías, por un valor de $17.954.234.200, en tanto que doce (12) se financian a través de inversión territorial, por valor de $1.217.062.237

De este conteo, se destaca el proyecto "Mejoramiento De La Cadena Productiva De La Panela En El Departamento Del Cauca" (BPIN 2018000030041), por valor de $12.924.404.550, ejecutado entre 2018 y 2019 y cobertura de 24 municipios en el departamento.

Igualmente se destacan para la sub región sur-macizo del departamento, los proyectos "Mejoramiento Productivo y de La Calidad del Sector Panelero en el Municipio de La Sierra Departamento del Cauca" (BPIN 2022193920034), "Mejoramiento de los sistemas productivos de caña panelera del municipio de Mercaderes, Cauca, Occidente" (BPIN 2013194500002), "Fortalecimiento de las condiciones de producción agroindustrial de caña panelera en el marco de la pandemia covid19 en el municipio de Argelia" (BPIN 2020190500017) y "Mejoramiento de la infraestructura agroindustrial de dos trapiches paneleros en el municipio de Balboa, Cauca, Occidente" (BPIN 2013190750003), que suman en conjunto $3.418.687.245, ejecutados entre los años 2012 y 2023.

Tabla 11. Resumen de inversiones con recursos públicos para el sector panelero en el departamento del Cauca

Banco	Entidad Responsable	BPIN	Nombre Proyecto	Estado	Horizonte	Valor Total
Territorio	Cauca	2024003190025	Mejoramiento De La Capacidad Instalada Para La Transformación Artesanal De Caña Panelera En Unidades Productivas Tradicionales De Los Municipios De Bolívar Y La Vega Departamento De Cauca	Viable	2024 - 2024	$ 630.800.000
SGR	Morales	2023194730030	Fortalecimiento De La Producción De Panela A Pequeños Productores De La Zona Rural Del Municipio De Morales	Aprobado	2023 - 2023	$ 1.020.624.797
SGR	Santa Rosa	2022197010037	Fortalecimiento Del Proceso Molienda Y Transformación Agroindustrial De Caña Panelera Con Productores Del Municipio De Santa Rosa Cauca	Terminado	2023 - 2023	$ 590.517.608

Banco	Entidad Responsable	BPIN	Nombre Proyecto	Estado	Horizonte	Valor Total
Territorio	Santander de Quilichao	2022196980226	Apoyo A La Infraestructura Productiva De Caña Panelera Como Estrategia De Control De Plagas En Santander De Quilichao	En Ejecución	2022 - 2022	$ 3.600.000
SGR	La Sierra	2022193920034	Mejoramiento Productivo Y De La Calidad Del Sector Panelero En El Municipio De La Sierra Departamento Del Cauca	Terminado	2023 - 2023	$ 2.715.622.700
Territorio	Caloto	2022191420054	Construcción Y Dotación De Un Trapiche Panelero En La Vereda La Chivera Zona 3 Resguardo Indígena De La Parcialidad De Huellas Caloto	En Ejecución	2022 - 2022	$ 111.465.914
Territorio	Santa Rosa	2021197010088	Elaboración De Un Proyecto De Inversión Para El Desarrollo Y Fortalecimiento De Los Procesos De Producción De Panela Con Pequeños Paneleros Del Municipio De Santa Rosa	En Ejecución	2021 - 2021	$ 20.000.000
Territorio	Piendamó - Tunía	2020195480044	Mejoramiento De La Caficultura Implementada En Las Fincas Comunitarias De Las Veredas El Mango Salinas La Independencia Y Caña Dulce Del Resguardo Indígena La Laguna Siberia En El Municipio De Piendamó	En Ejecución	2020 - 2020	$ 239.914.000
SGR	Argelia	2020190500017	Fortalecimiento De Las Condiciones De Producción Agroindustrial De Caña Panelera En El Marco De La Pandemia Covid19 En El Municipio De Argelia	Terminado	2020 - 2020	$ 187.023.724
Territorio	Santander de Quilichao	2019196980009	Apoyo A La Instalación De Bancos De Semilla De Caña Panelera, Para Disminuir El Uso De Agroquímicos En El Municipio De Santander De Quilichao	En Ejecución	2019 - 2019	$ 5.000.000

Banco	Entidad Responsable	BPIN	Nombre Proyecto	Estado	Horizonte	Valor Total
Territorio	Piendamó - Tunía	2019195480027	Fortalecimiento Agroindustrial Mediante La Compra De Un Predio Rural Y La Construcción De Una Planta De Beneficio De Caña Panelera En El Resguardo San Antonio Morales Del Municipio De Piendamó Piendamó	En Ejecución	2019 - 2019	$ 115.280.656
Territorio	Piamonte	2019195330113	Fortalecimiento De La Unidad Productiva De Panela En La Vereda Bajo Congor A Través De Una Compraventa De Materiales Y Equipos, Como alternativa Para La Sustitución De Cultivos De Uso Ilícito En El Municipio De Piamonte	En Ejecución	2019 - 2019	$ 21.000.000
Territorio	Piamonte	2019195330056	Fortalecimiento De La Unidad Productiva De Panela En La Vereda Villa Nueva Corregimiento De Yapurá A Través De Una Compraventa De Materiales Y Equipos, Como Alternativa Para La Sustitución De Cultivos De Uso Ilícito En El Municipio De Piamonte	En Ejecución	2019 - 2019	$ 20.600.667
Territorio	Santa Rosa	2018197010127	Suministro De Insumos Agropecuarios Para El Fortalecimiento De Las Líneas Productivas Apícola, Avícola, Hortofrutícola Y Caña Panelera En El Municipio De Santa Rosa	En Ejecución	2018 - 2018	$ 21.000.000
Territorio	Piendamó - Tunía	2018195480034	Apoyo Para La Adquisición De Equipos Para Fortalecer El Proceso De Producción De Panela En El Resguardo Indígena Misak San Antonio Del Municipio De Piendamó	En Ejecución	2018 - 2018	$ 21.917.000
SGR	Cauca	2018000030041	Mejoramiento De La Cadena Productiva De La Panela En El Departamento Del Cauca	Terminado	2018 - 2019	$ 12.924.404.550

Banco	Entidad Responsable	BPIN	Nombre Proyecto	Estado	Horizonte	Valor Total
Territorio	Villa Rica	2017198450071	Apoyo Logístico Al Conversatorio La Resistencia De Productores Locales A Través De La Finca Tradicional Al Monocultivo De La Caña Y Prospectiva De Desarrollo Turístico En El Municipio De Villa Rica, Cauca	En Ejecución	2017 - 2017	$ 6.484.000
SGR	Mercaderes	2013194500002	Mejoramiento De Los Sistemas Productivos De Caña Panelera Del Municipio De Mercaderes, Cauca, Occidente	Terminado	2012 - 2014	$ 20.694.265
SGR	Balboa	2013190750003	Mejoramiento De La Infraestructura Agroindustrial De Dos Trapiches Paneleros En El Municipio De Balboa, Cauca, Occidente	Terminado	2012 - 2018	$ 495.346.556

Fuente: Mapa de Inversiones (DNP, 2024)

4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

4.1 Identificación de problemática

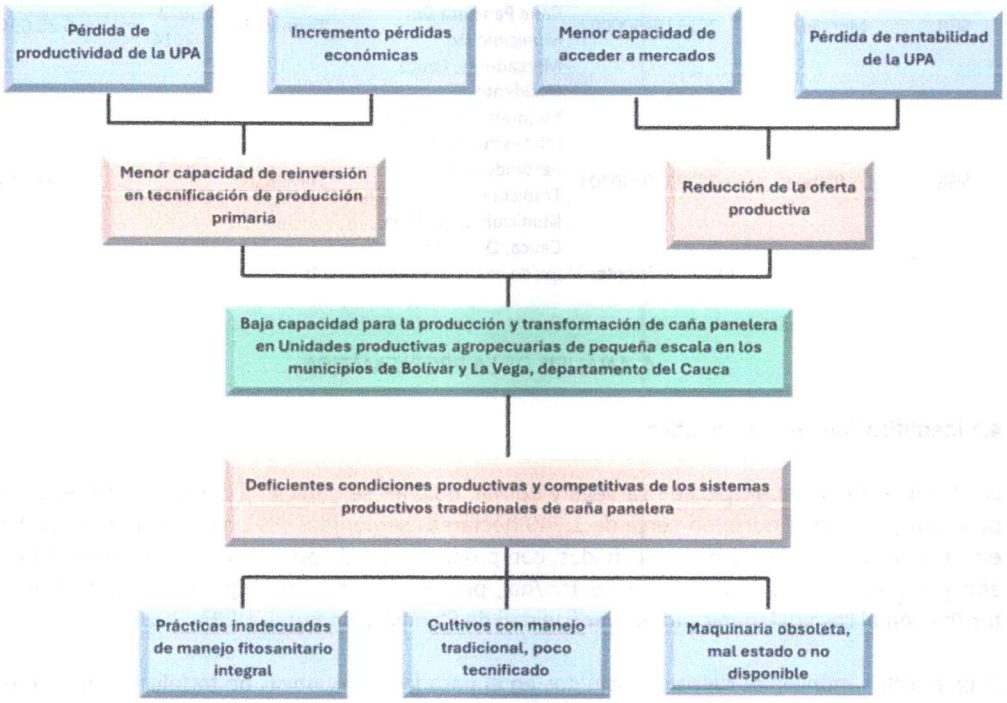
Las familias de los municipios de La Vega y Bolívar, quienes se dedican a la producción de caña panelera y panela, reportaron cerca de 1.749 hectáreas sembradas (891 ha en Bolívar y 858 ha en La Vega) y 1.740 hectáreas cosechadas, con producciones de poco más de 8.270 toneladas/ año y una productividad media de 4,5 ton/ha., para el caso del municipio de La Vega y de 5 ton/ha., en el caso del municipio Bolívar (Unidad de Planificación Rural- UPRA, 2023).

Si bien, estos municipios han sido incluidos en el pasado en iniciativas de fortalecimiento de la cadena productiva de la caña panelera a través de proyectos del sistema general de regalías, en asocio de la Gobernación del Cauca y FEDEPANELA, para el mejoramiento de productividad (Contexto Ganadero, 2014) o los procesos de reactivación post pandemia impulsadas por la Gobernación del Cauca, desde la Secretaría de Agricultura (Gobernación del Cauca , 2021), persisten grupos de productores que no lograron ser focalizados en dichas iniciativas (cabe resaltar que en el departamento del Cauca el sector panelero puede llegar a involucrar a más de 2.800 familias).

En este orden de ideas, hay un conjunto de brechas en lo productivo, organizativo y comercial que afectan el desempeño de esta línea productiva, limitando su contribución al PIB departamental y que representan retos a superar por parte de los productores en conjunto con las entidades de apoyo.

Es importante resaltar que el problema central- **Baja capacidad de producción y transformación de caña panelera en Unidades productivas agropecuarias de pequeña escala en los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca** - es un problema latente generado por diversos factores y con múltiples causas asociadas; no obstante, las capacidades técnicas, administrativas y financiera obligan a focalizar la intervención de acuerdo con las necesidades actuales y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027. En consideración a lo anterior, se demarca la gobernabilidad del proyecto sobre la(s) causas(s) focalizada(s) de intervención como se ilustra en el siguiente árbol de problemas:

Ilustración 3. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia 2024

4.2 Definición del problema

Dadas las características del proceso productivo adelantado en la línea de caña panelera, los productores se enfrentan la problemática de la baja capacidad de producción y transformación en sus UPA, mediado por un conjunto de condiciones productivas y competitivas deficientes, relacionadas con la implementación de prácticas inadecuadas para el manejo fitosanitario de los cultivos, el bajo nivel de tecnificación de los cultivos y que en las UPA la maquinaria para transformación (molinos o trapiches horizontales) está obsoleta, en mal estado o incluso no hay disponibilidad de ésta.

Esto, plantea un conjunto de limitaciones para el procesamiento (baja capacidad de molienda), lo cual finalmente repercute en bajos indicadores de producción de la UPA. En este sentido, el problema central se ha definido de la siguiente manera:

4.2.1 Problema Central

Baja capacidad de producción y transformación de caña panelera en Unidades productivas agropecuarias de pequeña escala en los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca.

Tabla 12. Relacionamiento problema, causas y efectos

CAUSA INDIRECTA	CAUSA DIRECTA	PROBLEMA CENTRAL	EFECTO DIRECTO	EFECTO INDIRECTO
Prácticas inadecuadas de manejo fitosanitario integral	Deficientes condiciones productivas y competitivas de los sistemas productivos tradicionales de caña panelera	Baja capacidad para la producción y transformación de caña panelera en Unidades productivas agropecuarias de pequeña escala en los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca	Menor capacidad de reinversión en tecnificación de producción primaria	Pérdida de productividad de la UPA
Cultivos con manejo tradicional poco tecnificado				Incremento de pérdidas económicas
Maquinaria obsoleta, en mal estado o no disponible			Reducción de la oferta productiva	Menor capacidad de acceder a mercados
				Pérdida de rentabilidad de la UPA

Fuente: Elaboración Propia- Marco Lógico del proyecto

4.2.2 Descripción de la situación existente

Tomando datos del Boletín técnico Producto Interno Bruto por Departamento 2022 provisional (DANE, 2024), para el año 2022 el PIB del departamento del Cauca ascendió a cerca de 26,1 billones de pesos, ocupando el puesto 12° a nivel nacional y participando con el 1,76% del PIB Nacional

El sector agropecuario ha tenido una participación al alza en el PIB departamental, pasando de 2,2 a 4,6 billones de pesos entre el año 2019 a 2022, evidenciando comportamientos positivos incluso durante la pandemia, pasando del 12% en 2018 a un estimado de 17,4% en 2023, de acuerdo con datos suministrados por el DANE y reportados en el Plan Departamental de Desarrollo 2024 – 2027 "La Fuerza del Pueblo". En este sentido, tomando las proyecciones del año 2023 para el sector panelero (FEDEPANELA, 2023), se estima que el sector de la caña panelera y la panela representa cerca del 4,43% en el PIB departamental agropecuario y el 0,78% del PIB departamental general. Cabe mencionar que el Café y la Caña de azúcar son los dos renglones de mayor participación en el PIB agropecuario.

Los municipios de Bolívar y La Vega, en el sur del departamento del Cauca, la producción de caña panelera y de panela es uno de los renglones de mayor importancia para el sector agropecuario

de estos territorios. Tanto así que, se encuentran en el top 5 de los municipios de mayor producción en el departamento, concentrando poco más del 11% del área sembrada y cosechada y el 12% de la producción departamental (Unidad de Planificación Rural - UPRA, 2023).

Si bien, el sector panelero es de gran importancia en estos municipios, especialmente en el ámbito de los pequeños productores, la producción como tal se encuentra ligeramente por debajo de la media nacional, enfrentando barreras y brechas que finalmente limitan el potencial productivo existente para ser más competitivo y ampliar su participación en el PIB sectorial.

Ahora bien, se identifica como una causa principal de estas barreras el que las UPA tradicionales de pequeña escala cuentan con condiciones productivas y competitivas deficientes, que se ven explicadas por tres factores clave, como son:

a) Bajo nivel de implementación de prácticas fitosanitarias adecuadas, dando lugar a unidades productivas con alta prevalencia de enfermedades y plagas limitantes, cosechas de baja calidad, pérdida de productividad y con costos de producción elevados o poco competitivos.

b) Contar con cultivos con manejo tradicional, poco tecnificado. La mayor parte de las unidades productivas de la zona son catalogadas como UPA tradicional, es decir, unidades con no más de 20 hectáreas cultivadas, las cuales por su tamaño y localización no han sido sujetas a procesos de tecnificación sostenidos, por lo cual aún persisten prácticas empíricas y de bajo nivel de tecnificación en la producción; esto, a su vez viene influido por con un y un bajo nivel de planificación, donde la siembra e incluso la cosecha pueden estar mediados por la dinámica de los precios, lo cual lleva a que la caña se sobre madure o se coseche antes de tiempo afectando de esta manera la disponibilidad de jugo y por tanto la productividad general del cultivo. Esta situación también genera en ocasiones sobreoferta de producto y acumulación de material para procesar, lo cual al no contar con infraestructura adecuada da lugar a problemas de abastecimiento o de capacidad de molienda.

c) Unido a lo anterior, los procesos de transformación del jugo de caña en panela son ineficientes, principalmente porque la maquinaria disponible (molinos o trapiches) se encuentran en mal estado, son obsoletos o incluso no hay disponibilidad de ellos y además porque los procesos de transformación como tal no se encuentran tecnificados, por lo que el rendimiento en la producción de panela se ve afectado y la eficiencia energética de los trapiches no es la adecuada, ocasionando mayores inversiones en materiales y tiempos de proceso, así como poca uniformidad en el producto final[1]. Esto desencadena varias situaciones:

- La productividad del proceso de molienda es baja, generándose retrasos, baja tasa de eficiencia y sobrecostos por un mayo tiempo invertido en la operación

[1] Esto es un factor que es "castigado" en mercados con un nivel de formalización mayor y que exigen cumplimiento de cierto nivel de uniformidad y consistencia en la producción.

- Mayores costos y retrasos por cuenta de fallas en la operación de los equipos, necesidad de reparaciones o repuestos.
- Mayor costo por concepto de uso de combustible para la operación
- Costos por concepto de arrendamiento / maquila en la molienda o esquemas de participación 50/50 con los dueños de los trapiches[2], lo cual incentiva bien sea la venta de la cosecha sin procesar o la no planificación de la cosecha (se cosecha "todo de una vez" y no de forma fraccionada según el estado de madurez del cultivo, con el fin de aprovechar el espacio de la molienda y no incurrir en costos adicionales de transporte)

Debido a que las UPA tradicionales presentes en estos municipios cuentan con una baja capacidad para la producción/ transformación de panela, la capacidad para reinvertir en el cultivo y en la implementación de mejores prácticas se ve limitada, lo que a su vez repercute en la pérdida de productividad del cultivo y el incremento en las pérdidas económicas derivadas de la pérdida de cosechas o la menor producción de biomasa utilizable.

De otra parte, la menor capacidad productiva de estas UPA reduce la oferta productiva local, limita el acceso a nuevos mercados (por incapacidad para cumplir con calidad, cantidades y frecuencias) y afecta la rentabilidad de la actividad ante la imposibilidad de por una parte acceder a mejores precios y de otra a acceder a esquemas de estabilización de precios que los blinde frente a la fluctuación del mercado informal de la panela.

Para enfrentar estas y otras brechas del sector panelero, como antecedente, se encuentra el proyecto "Mejoramiento de la cadena productiva de la panela en el departamento del Cauca" – BPIN 2018000030041 (Gobernación del Cauca, 2019), que entre el año 2018 y 2019 y con una inversión cercana a los 12 mil millones de pesos, buscó favorecer a poco más de 1.300 familias (5.240 personas) en aspectos como:

- Mejoramiento de cultivos de caña panelera
- Implementación de programas de siembra de cultivos asociados a la caña panelera dirigidas a la seguridad alimentaria de las familias paneleras.
- Acompañamiento técnico integral a las familias paneleras
- Implementación de procesos, higiénico-sanitarios en la producción de panela para fortalecer la competitividad en la comercialización del producto.
- Fortalecimiento de la cultura empresarial de los paneleros para enfrentar procesos comerciales a corto y largo plazo
- Apoyo en la implementación de procesos de certificación de la panela para mercados especializados.

[2] El dueño del cultivo lleva la caña cortada, asumiendo el transporte, el dueño del molino o trapiche coloca la maquinaria y la infraestructura para producir panela y se reparten el 50% de la venta. Este esquema genera desventajas para el productor ya que está incurriendo en costos logísticos adicionales, además de parte de la mano de obra.

De otra parte, en municipios como Santa Rosa, Piamonte, Piendamó, entre 2018 y 2021 se avanza en la ejecución de 4 proyectos por valor de $83.517.667, orientados al fortalecimiento de producción de panela y el suministro de materiales y equipos.

4.2.3 Magnitud – Indicadores de línea de base

En la actualidad 41 familias dedicadas al cultivo de caña panelera en los municipios de La Vega y Bolívar no cuentan con la capacidad técnica y operativa para el procesamiento oportuno y adecuado de poco más de 250 toneladas de caña para la obtención de 20 a 25 toneladas de panela por año. En términos económicos, tomando los precios del año 2024, esto significa que se encuentra en riesgo cerca de 78 millones de pesos de producto que, dicho en otras palabras, representan una participación del 0.01% en el PIB sectorial departamental, lo cual, de no resolverse, afectaría la participación del sector agropecuario en el PIB departamental, que, de acuerdo con el plan departamental de desarrollo, se espera pueda incrementarse pasando de 17,4 a 17,6%.

5. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

Tabla 13. Identificación de participantes

Actores	ENTIDAD	POSICIÓN	TIPO DE CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN O RAZÓN DEL DESACUERDO	INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO
Departamental	Cauca	Cooperante	Contribución financiera y técnica para la gestión del proyecto, suministro de maquinaria/ equipos	Fomentar la producción primaria y la agroindustria en el departamento
Municipal	Municipios de La Vega y Bolívar	Cooperante	Apoyo local para la articulación con la población beneficiaria	Impulsar las líneas productivas priorizadas en los planes de desarrollo municipal
Otro	Juntas de Acción comunal	Beneficiario	Apoyo en la articulación con la población beneficiaria, apoyo en el proceso de entrega de bienes y servicios, seguimiento al proyecto	Apoyar el desarrollo del sector productivo en sus comunidades
Otro	Comunidad beneficiaria	Beneficiario	Mano de obra, bienes y servicios de apoyo al proyecto	Mejorar las condiciones de producción de caña panelera y panela

Fuente: Elaboración Propia- Marco Lógico

5.1 Análisis de participantes

Como parte del cumplimiento de los acuerdos suscritos en el marco del plan de desarrollo "La Fuerza del pueblo" (2024-2027) y tomando en cuenta las necesidades identificadas desde los municipios, se genera la articulación entre la Gobernación del Cauca en cabeza de la Secretaría

de Agricultura y Desarrollo Rural, y los municipios de La Vega y Bolívar para impulsar el fortalecimiento del sector panelero en estos municipios a través de la identificación de las necesidades de la población y el planteamiento de soluciones adecuadas. En este sentido, la articulación entre los actores se define de la siguiente manera.

- ✓ La Gobernación del Cauca, a través de la secretaría de agricultura estructurará el proyecto y gestionará y/o suministrará los recursos financieros necesarios para la contratación del personal y para la adquisición de los bienes y servicios requeridos para el proyecto. En este sentido, los bienes adquiridos (maquinaria) será entregada a modo de donación a los beneficiarios a través de las juntas de acción comunal.

- ✓ Las alcaldías municipales avanzan en la identificación y articulación de los grupos de interés para el proyecto, la recolección de la información primaria y el suministro de ésta.

- ✓ Las juntas de acción comunal serán las encargadas de apoyar el proceso de articulación entre la comunidad y las entidades. Además, apoyarán a las alcaldías y/o a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento durante el proceso de identificación de los potenciales beneficiarios del proyecto (tomando en cuenta los lineamientos establecidos para tal fin). Finalmente, las JAC apoyarán a las alcaldías y/o la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento en el ejercicio de validación de la sostenibilidad de los bienes suministrados.

- ✓ Los beneficiarios aportarán al proyecto con la mano de obra para la implementación de las recomendaciones durante el acompañamiento técnico, igualmente facilitarán o apoyarán la gestión de espacios para la realización de jornadas de capacitación.

6. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población afectada por el problema está compuesta por cerca de 350 pequeños productores de los municipios de La Vega (150 productores) y Bolívar (200 productores), quienes son productores tradicionales de caña panelera y productores artesanales de panela, con extensiones entre 1 y 3 hectáreas de cultivo de caña panelera y producciones de 3 a 9 toneladas de panela año.

Tabla 14. Población afectada por el problema

Tipo de población	Numero	Fuente
Personas	350	UPRA, 2022; Evaluaciones Agropecuarias, 2022

6.1 Localización especifica del proyecto

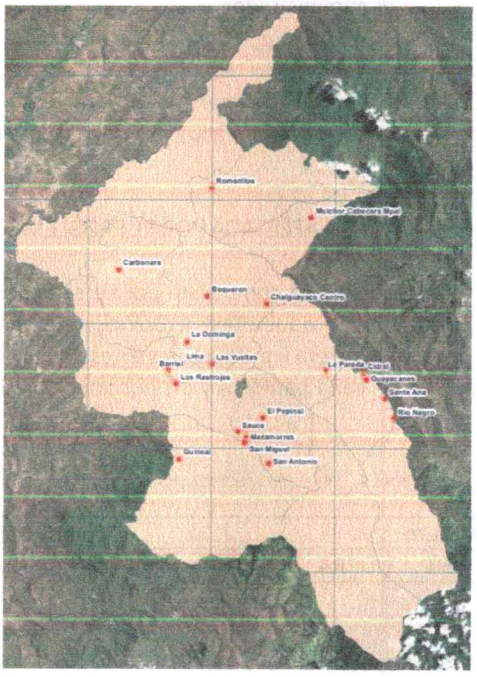
El proyecto se implementará en zonas de tradición productiva panelera de los municipios de Bolívar y La Vega.

En el municipio de Bolívar se implementará en las veredas: Boquerón, Las Vueltas, La Dominga, Los Rastrojos, La Parada, El Pepinal, San Miguel, Romerillos, Cidral, Santa Ana, Guayacanes, Rio Negro, Mazamorras, Lima, Guineal, Chalguayaco centro, Sauce, Barrial, Carbonera, San Antonio, Melchor Cabecera municipal. **En el municipio de La Vega**, se implementará en las veredas: Santa Rita, San Vicente, Costa Rica, Guayabo, Potrerillo, La Carrera, Aguas Muertas, Montañuela, La Calixta, Lucitania, Puentecillas, Hueco Hondo, La Ventica, Los Planes, Santa Bárbara, El Palmar, Nueva Argelia, San Francisco.

Generalidades del municipio de Bolívar

El municipio de Bolívar se encuentra ubicado al sur del departamento del Cauca, haciendo parte de la región geográfica del macizo colombiano y la región del ecosistema subxerofítico del Patía en la parte más baja de su territorio. El municipio cuenta con una extensión de 758,5 Km^2, la precipitación en el municipio oscila entre los 500 y 1.000 mm/año, con una temperatura media de 19°C y una altitud promedio de 1.777 m.s.n.m. Bolívar limita al norte con los municipios de Patía y Sucre; al sur con el departamento de Nariño (municipios de San Pablo y La Cruz); al oriente con los municipios de San Sebastián y Almaguer; al occidente con los municipios de Florencia y Mercaderes. (Plan Municipal de Desarrollo, 2024-2027). Según su división administrativa, el municipio cuenta con 6,5 Km^2 de área urbana y 752 Km^2 de área rural

Ilustración 4. Mapa de ubicación geográfica – Localización, Municipio de Bolívar, Cauca



Fuente: Alcaldía municipal, Bolívar, Cauca (2024)

Generalidades del municipio de La Vega

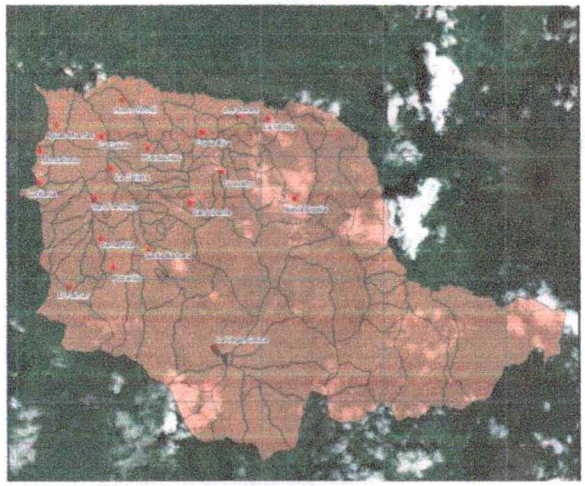
El Municipio de La Vega está ubicado al suroriente del Departamento del Cauca, a 104 Km de la ciudad de Popayán, en pleno corazón de la Estrella Fluvial del Macizo Colombiano. Limita al Norte,

con los municipios de La Sierra y Sotará; al Sur, con los de San Sebastián y Almaguer; por el Este, con el municipio de San Agustín, Huila; por el Oeste con los municipios de Sucre y Patía.

El Municipio de La Vega posee una extensión de 644 Km^2, situados en la zona tórrida, con variedad de climas, desde pisos térmicos con temperaturas que oscilan entre 18-24ºC (en un área de 32Km^2) hasta los pisos fríos y de páramo, con temperaturas promedio de 12ºC y áreas de 285 km^2 y 177 Km^2 respectivamente, siendo 150 km^2 la extensión del área correspondiente al clima templado. La altura promedio del municipio es de 2.272 m.s.n.m.

La división administrativa lo clasifica en una zona urbana consistente en la cabecera municipal, La Vega, y su área de influencia, y en una rural conformada por 12 corregimientos, (dos de los cuales son Resguardos Indígenas pertenecientes a la comunidad Yanacona): Albania, Altamira, Arbela, El Diviso, El Palmar, La Vega, Los Uvos, Resguardo indígena de Guachicono, Resguardo indígena de Pancitará, San Miguel, Santa Bárbara, Santa Juana, y Santa Rita.

Ilustración 5. Mapa de Ubicación Geográfica – Localización, Municipio de La Vega, Cauca



Fuente: Alcaldía municipal, La Vega, Cauca (2024)

Tabla 15. Localización del Proyecto

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	Bolívar	Rural	N.A.	Boquerón, Las Vueltas, La Dominga, Los Rastrojos, La Parada, El Pepinal, San Miguel, Romerillos, Cidral, Santa Ana, Guayacanes, Rio Negro, Mazamorras, Lima, Guineal, Chalguayaco centro, Sauce, Barrial, Carbonera, San Antonio, Melchor Cabecera municipal
Pacífico	Cauca	La Vega	Rural	N.A.	Santa Rita, San Vicente, Costa Rica, Guayabo, Potrerillo, La Carrera, Aguas Muertas, Montañuela, La

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
					Calixta, Lucitania, Puentecillas, Hueco Hondo, La Ventica, Los Planes, Santa Bárbara, El Palmar, Nueva Argelia, San Francisco

Fuente: Elaboración Propia

6.2 Población objetivo de la intervención

DIRECTAS: 41 productores tradicionales de caña panelera, de los municipios de Bolívar (21) y La Vega (20) en el departamento del Cauca.

INDIRECTAS: 264 personas que hacen parte de las familias productoras mencionadas

Tabla 16. Población Objetivo

Número	Descripción	Fuente
41	Pequeños productores (Productores tradicionales) de caña panelera	Alcaldías municipios de Bolívar y La Vega

Tabla 17. Localización Específica

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	Bolívar	Rural	N.A.	Boquerón, Vueltas, Dominga, Los Rastrojos, La Parada, El Pepinal, San Miguel, Romerillos, Cidral, Santa Ana, Guayacanes, Rio Negro, Mazamorras, Lima, Guineal, Chalguayaco centro, Sauce, Barrial, Carbonera, San Antonio-San Miguel, Melchor Cabecera municipal
Pacífico	Cauca	La Vega	Rural	N,A.	Santa Rita, San Vicente, Costa Rica, Guayabo, Potrerillo, La Carrera, Aguas Muertas, Montañuela, La Calixta, Lucitania, Puentecillas, Hueco Hondo, La Ventica, Los Planes, Santa Bárbara, El Palmar, Nueva Argelia, San Francisco

6.2.1 Características demográficas de la población objetivo

Escriba la caracterización demográfica de la población. No olvide que solo debe desagregar la población objetivo, además la fuente de información debe ser la misma registrada en el ítem anterior.

Tabla 18. Caracterización de población afectada

DETALLE	NÚMERO DE PERSONAS	FUENTE
0 -14 años		
15 – 19 años		
20 – 59 años	33	Alcaldías municipales de Bolívar y La Vega (2024)
Mayor de 60 años	8	Alcaldías municipales de Bolívar y La Vega (2024)
Total por edad estudiantes	**41**	
Indígenas		
Afrocolombianos		
Población Mestiza	41	Alcaldías municipales de Bolívar y La Vega (2024
Total por etnia estudiantes	**41**	
Masculino	29	Alcaldías municipales de Bolívar y La Vega (2024
Femenino	12	Alcaldías municipales de Bolívar y La Vega (2024
Total por genero estudiantes	**41**	

Fuente: Escriba la fuente de la información

6.2.2 Selección o priorización de la población objetivo

Los beneficiarios del proyecto deben cumplir con las siguientes condiciones para ser priorizados:

a. Ser residentes de las zonas de intervención del proyecto (validado por la junta de acción comunal de la vereda y/o corregimiento).

b. Ser pequeños productores de acuerdo con la definición del artículo 2.1.2.2.8 del Decreto 1071 de 2015, modificado por el artículo 1° del Decreto 691 de 2018

c. Ser productor de caña panelera y panela.

d. Contar con cultivos establecidos, que al momento de iniciar el proyecto cuenten con no menos de 8 meses de edad y contar con área disponible para nuevas siembras

e. Contar con capacidad de producción de mínimo 30 toneladas de caña por año (tomados del potencial según el área de cultivo establecido)

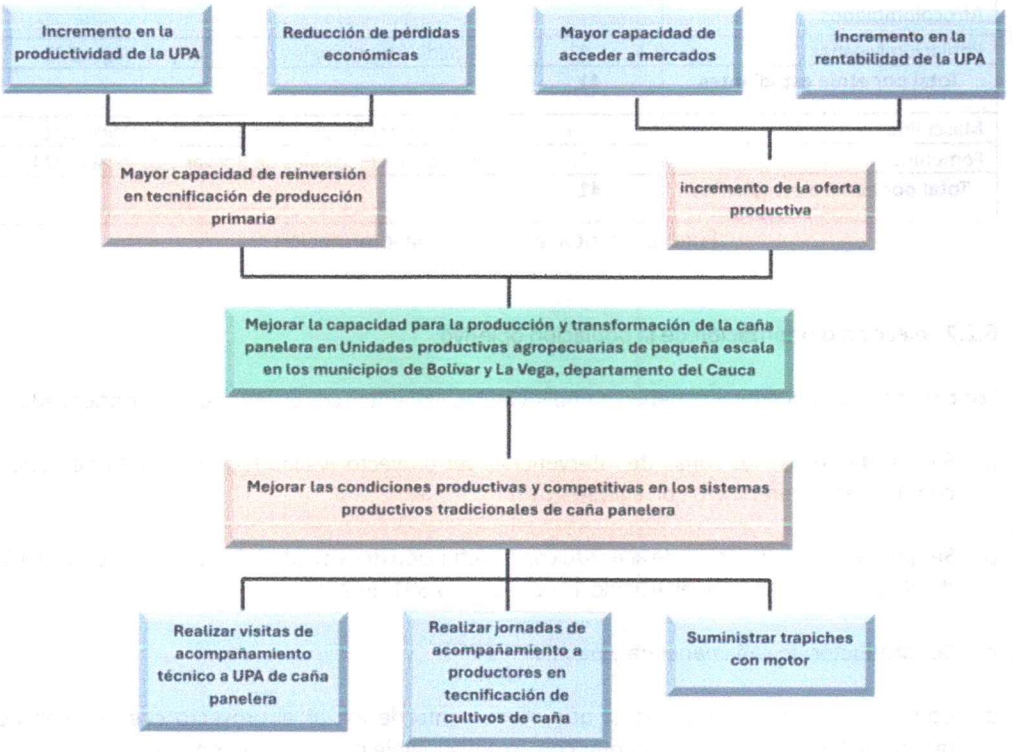
f. Demostrar tenencia de la tierra por medio de título de propiedad, sana posesión (certificada por la autoridad correspondiente) o contrato de arrendamiento no inferior a 10 años

g. Contar con un área de procesamiento tradicional o artesanal de caña, que sea funcional de acuerdo con los estándares y características de la producción artesanal o tradicional.

7. OBJETIVOS

Una vez definida la situación actual, donde se identifica la problemática, sus causas y sus efectos, se plantea el escenario de la situación futura o deseada a lograr a partir de la ejecución del proyecto, para lo que se realiza la identificación de los objetivos, ajustados también a la alternativa de solución seleccionada, es decir, la versión positiva del árbol de problemas. De esta forma se identificaron los siguientes objetivos:

Ilustración 6. Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia 2024

7.1 Objetivo general

Mejorar la capacidad para la producción y transformación de la caña panelera en unidades productivas agropecuarias de pequeña escala de los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca.

7.2 Indicadores para medir el objetivo general

Tabla 19. Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo General	Descripción		Fuente de verificación
Aporte del proyecto a la participación del sector agropecuario en el PIB departamental	Unidad de medida	Porcentaje	Estadísticas oficiales de seguimiento a metas del plan departamental de desarrollo
	Meta	17,41%	
	Línea base	17,4%	
Cantidad de Producto procesado en las unidades productivas	Unidad de medida	Toneladas	Informe de supervisión del proyecto
	Meta	160	
	Línea base	0	

Fuente: Elaboración Propia 2024

Si bien, las unidades beneficiadas, deben ser productoras activas de caña panelera, la línea base en este caso, hace referencia a la cantidad de producto procesado en la unidad productiva. En consecuencia, se define como cero (0) tomando en cuenta que las unidades productivas a beneficiar no cuentan con la maquinaria en buen estado (operativa) o no tienen disponibilidad actualmente de este tipo de equipos y por tanto el procesamiento del producto se realiza en otras unidades productivas, generando sobrecostos al productor, siendo una de los motivadores para la realización de este proyecto.

7.3 Relaciones entre las causas y los objetivos específicos

Tabla 20. Relación Causa objetivos específicos

Tipo de Causa	Causa relacionada	Objetivos específicos/Actividades
Directa	Deficientes condiciones productivas y competitivas de los sistemas productivos tradicionales de caña panelera	Mejorar las condiciones productivas y competitivas en los sistemas productivos tradicionales de caña panelera
Indirecta	Prácticas inadecuadas de manejo fitosanitario integral	Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera
Indirecta	Cultivos con manejo tradicional, poco tecnificado	Realizar jornadas de acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva
Indirecta	Maquinaria obsoleta, en mal estado o no disponible	Suministrar trapiches con motor

Fuente: Elaboración propia

8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Tabla 21. Alternativas de solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta	Estado
1. Acompañamiento técnico a productores de caña panelera para el mejoramiento de prácticas productivas y de transformación	No	Vacío
2. Fortalecimiento de la capacidad productiva de pequeños productores de caña panelera, mediante el suministro de trapiche panelero con motor y acompañamiento técnico a cultivo y proceso productivo.	SI	Completo

Para dar solución a la problemática analizada se identifican dos alternativas de solución. Por una parte, está el acompañamiento técnico a productores para el mejoramiento de prácticas en producción y transformación. Esta alternativa se enfoca en la generación de capacidades en los productores, que potencialmente conllevaría a la mejora en las prácticas de cultivo y procesamiento, repercutiendo en un mayor potencial productivo y posibles mejoras en la calidad del producto. Esta alternativa, si bien es pertinente, no permite solucionar de forma adecuada la problemática, ya que no impacta en la capacidad de transformación al estar limitada a procesos de acompañamiento, sin inversiones tangibles que permitan mejorar la infraestructura e incidan en el abordaje de brechas de producción existentes.

Como segunda alternativa se plantea, complementar el acompañamiento para el fortalecimiento de prácticas de producción con inversión en el potenciamiento de la capacidad de transformación de las unidades productivas, mediante el suministro de molinos/ trapiches. Con esta inversión se logra no solo fortalecer las prácticas y generar capacidad instalada en los productores, sino que además se fortalece la capacidad de transformación al facilitar al productor el acceso a maquinaria para el procesamiento de la caña y la obtención del jugo a partir del cual se obtiene la panela.

8.1. Evaluaciones a realizar

Rentabilidad*:	☒
Costo- Eficiencia y Costo mínimo:**	☒
Evaluación multicriterio**	☐

9. JUSTIFICACION

La inversión propuesta es pertinente para esta comunidad tomando en cuenta que, por una parte, la maquinaria para la transformación de caña panelera si bien está disponible en el mercado, su costo no es del todo asequible para productores de pequeña escala y en especial para aquellos enmarcados en la producción tradicional de caña y artesanal de panela. En este

sentido, con el suministro de la maquinaria se genera y/o mejora la capacidad propia para el procesamiento de caña panelera bajo un esquema artesanal, mejorando la eficiencia del proceso de producción, la reducción de costos de operación derivado del consumo adicional de combustible y/o de los repuestos y reparaciones que requiere la maquinaria deteriorada u obsoleta que puede estar disponible en la zona. Además, se reduce la dependencia externa de los productores durante la época de molienda, que en muchas ocasiones genera sobrecostos por el traslado de la materia prima, el costo del arriendo o alquiler del equipo y/o el desarrollo de esquemas de participación en la cosecha que no siempre son beneficiosos para el productor y su UPA.

En todo caso, suministrar los equipos no es suficiente si no se complementa con un proceso de acompañamiento en el cual se fortalezcan capacidades para la producción y para los procesos involucrados. En este sentido, la inversión incluye la realización de ejercicios de acompañamiento en campo para el seguimiento al cultivo y al proceso de transformación y uso de la maquinaria suministrada. De esta manera se garantiza que la intervención planteada responda a los dos elementos identificados en la problemática como son, la capacidad de producción en términos de capacidad de procesamiento de materias primas y la capacidad instalada para el manejo tecnificado del cultivo en términos de la implementación de mejores prácticas en la producción de caña panelera, especialmente enfocado en el manejo fitosanitario y la planificación de la unidad productiva.

10. MARCO LEGAL

La estructuración, presentación, viabilización, financiación y ejecución del proyecto se enmarca en la siguiente normativa aplicable a la financiación de proyectos de inversión pública:

Norma	Artículo	Descripción/ Título
Constitución Política de Colombia	Artículo 345	Principio de legalidad del presupuesto
	Artículo 353	Principios y disposiciones para la elaboración, aprobación y ejecución de presupuesto.
	Artículo 355	Contratos con entidades sin ánimo de lucro. No financiación o auxilios a entidades de derecho privado
Ley 152 de 1994	Artículos 27 y 49	Ley Orgánica del Plan Nacional de Desarrollo
Ley 617 de 2000		Fortalecimiento de la descentralización y racionalización del gasto público
Ley 715 de 2001	Artículo 89 Artículo 94	Seguimiento y control fiscal de los recursos del sistema general de participaciones Definición de focalización de servicios sociales
Ley 819 de 2003	Artículos 8 y 10	Normas orgánicas de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal (reglamentación a la programación presupuestal y vigencias futuras ordinarias)
Ley 1176 de 2007	Artículo 24	Modificación del artículo 94 de la ley 715 de 2001

Norma	Artículo	Descripción/ TItulo
Ley 1483 de 2011		Normas orgánicas, presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal de las entidades territoriales, relacionadas con vigencias futuras
Decreto 111 de 1996	Artículo 36	Estatuto Orgánico de Presupuesto
Decreto 4836 de 2011	Artículo 8	Normas Orgánicas del presupuesto (Autorizaciones de Vigencias futuras ordinarias en ejecución de contratos)
Decreto 1082 de 2015,	Título 6, capítulos 4 y 5 Artículos 2.2.6.1.9, 2.2.6.2.1, 2.2.6.2.2, 2.2.6.3.1, 2.2.6.3.2, 2.2.6.3.3, 2.2.6.3.4, 2.2.6.7.2	Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional
Decreto 1068 de 2015	Artículo 2.8.1.5.6	Decreto único reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público (Traslados presupuestales)
Decreto 092 de 2017	Artículo 2	Reglamento de contratación con entidades sin ánimo de lucro

CAPITULO II

11. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA

En este aparte se desarrolla el estudio de necesidades del proyecto, el análisis técnico de la alternativa, el análisis de la localización, la cadena de valor del proyecto.

11.1 Estudio de necesidades

La necesidad se plantea en función de la dotación de maquinaria para el procesamiento de caña panelera, cuantificándose la oferta en términos de la caña panelera procesada en las unidades productivas y la demanda en términos de la cantidad de caña panelera que requiere ser procesada

Tabla 22. Estudio de necesidades No. 1

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Dotación de maquinaria para procesamiento de caña panelera	Toneladas	Oferta: Caña panelera procesada (molida) en las unidades productivas beneficiarias. Demanda: Caña panelera que requiere ser procesada en las unidades productivas beneficiarias. La demanda se calcula a partir de la producción estimada de caña en las unidades productivas focalizadas; la Oferta se calcula a partir de la cantidad de caña procesada en las UPA focalizadas	2022	2024	2026
ITEM	**TIPO DE ANALISIS**	**AÑO**	**OFERTA**	**DEMANDA**	**DÉFICIT**
SITUACIÓN SIN PROYECTO	HISTÓRICO	**2022**	4,7	233,3	-228,5
		2023	4,7	233,3	-228,5
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	**2024**	10	233,3	-223,3
		2025	30	233,3	-203,3
		2026	50	233,3	-183,3

Fuente: Construcción propia

Tabla 23. Estudio de necesidades No. 2

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Servicio de apoyo financiero a proyectos productivos	Número	Oferta: Número de proyectos productivos financiados. Demanda: Número de proyectos productivos que requieren financiación. La demanda se calcula a partir del número de proyectos productivos que el PDD tiene como meta financiar; la Oferta se calcula a partir de la cantidad de proyectos productivos que han sido sujetos a financiación	2022	2024	2027

ITEM	TIPO DE ANALISIS	AÑO	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT
SITUACIÓN SIN PROYECTO	HISTÓRICO	2022	8	8	0
		2023	8	8	0
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	2024	0	5	-5
		2025	0	15	-15
		2026	0	15	-15
		2027	0	15	-15

11.2 Análisis técnico de la alternativa

La alternativa escogida se enfoca en dos aspectos clave, por un lado el suministro de maquinaria básica para mejorar la capacidad de procesamiento de caña panelera en las UPA atendidas y por otro, la prestación de servicio de extensión agropecuaria, orientada al fortalecimiento de capacidades técnicas para el adecuado manejo del cultivo y el proceso de transformación, como base para garantizar el suministro y disponibilidad constante de materia prima para la operación de la maquinaria entregada.

11.2.1 Resumen de la Alternativa

Con el fin de responder a la necesidad identificada la alternativa planteada está orientada a mejorar la capacidad de procesamiento de caña panelera en unidades productivas de pequeña escala en los municipios de Bolívar y La Vega. Para ello el proyecto plantea tres (3) actividades: 1) Realizar visitas de acompañamiento técnico a las UPA (unidades productivas agropecuarias) de caña panelera, la cual va dirigida a 41 productores de los dos municipios focalizados; 2) Realizar jornadas de acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva, es decir, realización de eventos de capacitación en temas asociados a la planificación y gestión de las UPA de caña panelera, dirigido a los 41 beneficiarios del proyecto; 3) Suministrar trapiches con motor, dirigido a 41 UPA del proyecto (20 en el municipio de La Vega y 21 en el municipio de Bolívar).

11.3 Localización de la alternativa

Tabla 24. Localización de la alternativa

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	Bolívar	Rural	N.A.	Boquerón, Las Vueltas, La Dominga, Los Rastrojos, La Parada, El Pepinal, San Miguel, Romerillos, Cidral, Santa Ana, Guayacanes, Rio Negro, Mazamorras, Lima, Guineal, Chalguayaco centro, Sauce, Barrial, Carbonera, San Antonio, Melchor Cabecera municipal
Pacífico	Cauca	La Vega	Rural	N.A.	Santa Rita, San Vicente, Costa Rica, Guayabo, Potrerillo, La Carrera, Aguas Muertas, Montañuela, La Calixta, Lucitania, Puentecillas, Hueco Hondo, La Ventica, Los Planes, Santa Bárbara, El Palmar, Nueva Argelia, San Francisco

El proyecto se implementará en zonas de tradición productiva panelera de los municipios de Bolívar y La Vega. En el siguiente cuadro se detalla la localización del proyecto

Tabla 25. Localización del proyecto- Georreferenciación de las veredas focalizadas

	Georreferenciación	
MUNICIPIO/ VEREDAS	Longitud	Latitud
Veredas Municipio de Bolívar		
1. Boquerón	76° 59' 26,800" W	1° 54' 14,000" N
2. Las Vueltas	76° 59' 14,414" W	1° 51' 15,266" N
3. La Dominga	77° 00' 19,903" W	1°52'14,275" N
4. Los Rastrojos	77° 00' 47,665" W	1° 50' 23,156" N
5. La Parada	76° 54' 15,740" W	1° 50' 59,135" N
6. El Pepinal	76° 56' 59,039" W	1° 48' 55,351" N
7. San Miguel	76° 57' 46,700" W	" 1° 47' 50,700" N
8. Romerillos	76° 59' 15,129" W	1° 58' 58,689" N
9. Cidral	76° 58' 10,327" W	1°58'15,391"N
10. Santa Ana	76°51' 40,270" W	1°49'44,564" N
11. Guayacanes	76° 52' 29,652" W	1° 50' 35,705" N
12. Río Negro	76° 51' 17,590" W	1° 48' 53,954" N
13. Mazamorras	76° 57' 43,458" W	1° 48' 7,247" N
14. Lima	76° 00' 31,890" W	1° 51' 19,146" N
15. Guineal	77° 00' 39,600" W	1° 47' 7,100" N
16. Chalguayaco centro	76° 56' 51,100" W	1° 53' 54,000" N
17.Sauce	76° 58' 4,182" W	" 1° 48' 18,460" N
18. Barrial	77° 01' 8,883" W	1° 50' 58,358" N
19. Carbonera	77° 03' 18,300" W	1° 55' 22,500" N
20. San Antonio	76° 56' 44,189" W	1° 46' 54,682" N
21. Melchor Cabecera Mpal	76° 54' 55,092" W	1° 57' 40,107" N
Veredas Municipio de la Vega		
1. Santa Rita	76°50'53,744"W	2°4'14,766"N
2. San Vicente	76°47'43,946"W	2°5'29,389"N
3. Costa Rica	76°47'18,233"W	2°7'57,544"N
4. Guayabo	76°46'37,772"W	2°6'33,341"N
5. Potrerillo	76°50'26,625"W	2°3'11,707"N
6. La Carrera	76°50'31,731"W	2°6'41,026"N
7. Aguas Muertas	76°52'28,165"W	2°8'11,49"N
8. Montañuela	76°53'1,564"W	2°7'20,672"N
9. La Calixta	76°50'51,414"W	2°7'47,357"N
10. Lucitania	76°53'4,322"W	2°6'11,071"N
11. Puentecillas	76°49'15,295"W	2°7'23,599"N
12. Hueco Hondo	76°50'7,36"W	2°9'5,123"N
13. La Ventica	76°44'59,222"W	2°8'26,861"N
14. Los planes	76°45'59,439"W	2°8'32,331"N

	Georreferenciación	
MUNICIPIO/ VEREDAS	Longitud	Latitud
15. Santa Bárbara	76°49'13,114"W	2°3'49,472"N
16. El Palmar	76°51'58,198"W	2°2'29,559"N
17. Nueva Argelia	76°44'2,808"W	2°5'36,914"N

Fuente: Alcaldías municipales de Bolívar y La Vega, Cauca

11.3.1 Factores analizados

☒	Aspectos administrativos y políticos	☒	Cercanía a la población objetivo
☐	Cercanía de fuentes de abastecimiento	☒	Comunicaciones
☐	Disponibilidad de servicios públicos (agua, energía, otros)	☐	Costo y disponibilidad de terrenos
☒	Estructura impositiva y legal	☐	Disponibilidad y costo de mano de obra
☐	Impacto para la equidad de genero	☐	Factores ambientales
☒	Orden Público	☒	Medios y costos de transporte
☐	Topografía	☐	Otros

La localización del proyecto se ha planteado tomando en cuenta, por una parte, la cercanía o ubicación de la población, ya que en las veredas focalizadas se cuenta con núcleos de producción de caña panelera; de otra parte, se ha tenido en cuenta aspectos administrativos y políticos toda cuenta que, la línea productiva de caña panelera hace parte del sector de producción agrícola y agroindustrial, el cual ha sido priorizado dentro de los planes de inversión y apoyo por parte de los planes de desarrollo de orden nacional, departamental y municipal, adicional a esto, en las zonas focalizadas la población cumple con el perfil definido en los lineamientos establecidos en la normativa y políticas públicas orientadas al apoyo al sector agropecuario.

11.4 Cadena de valor

Anexo No 1. Cadena de Valor

11.4.1. Costo total de la alternativa

Objetivo Especifico	PRODUCTO	Unidad de medida	Cantidad	Costo: $	ACTIVIDAD	Costo: $
Mejorar las condiciones productivas y competitivas en los sistemas productivos tradicionales de caña panelera	1702007-Servicio de apoyo financiero para proyectos productivos	Número de proyectos	1	**$630.758.600**	Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera	$11.200.000
					Realizar jornadas de acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva	$5.600.000
					Suministrar trapiches con motor	$613.958.600
TOTAL, OBJETIVO ESPECIFICO #1						**$630.758.600**
GRAN TOTAL						**$630.758.600**

Fuente: Este documento, tomado de la MGA del proyecto, detallado en documento anexo Cadena de Valor.

12. DESCRIPCION DETALLADA DE LA ALTERNATIVA

Para llevar a cabo los objetivos planteados para la alternativa seleccionada, a continuación, se describen las actividades que integran cada uno de ellos con el detalle de insumos necesarios en cada una y las cantidades totales, así como el medio de verificación de cada actividad. Igualmente, se presentan los objetivos y actividades comprometidas en el proyecto.

12.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1

El objetivo 1, denominado **"Mejorar las condiciones productivos y competitivas en los sistemas productivos tradicionales de caña panelera"**, está orientado por una parte, a fortalecer las capacidades que ya poseen los productores, incluyendo elementos técnicos complementarios que permitan el mejoramiento de las prácticas para el manejo del cultivo de caña panelera y la planificación de la unidad productiva agropecuaria (UPA) en esta línea, todo esto orientado a garantizar el adecuado suministro de materia prima para la operación de la maquinaria a suministrar en el marco del proyecto. De otra parte, el objetivo incluye el suministro de maquinaria para el procesamiento de la caña panelera, específicamente en la etapa de molienda y extracción de jugos, los cuales sirven de materia prima para la posterior obtención de panela.

12.1.1 ACTIVIDAD 1.1.

Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera

Descripción de la actividad: Se plantea la realización de dos (2) visitas de acompañamiento en campo por productor en las cuales se aborden temas asociados con monitoreo fitosanitario, fertilización y manejo de infraestructura productiva asociada al proceso de producción (82 visitas en total para el proyecto). Esta actividad estará a cargo del personal contratado para tal fin, quienes realizarán las visitas por productor a intervalos máximo de 6 semanas y dentro de un periodo de máximo 3 meses.

Se plantea que las actividades respondan a la siguiente programación:

Visita No. 1: *En total se realizarán 41 visitas (1 por productor(a) beneficiario(a))*

- **Tema 1-** Diagnóstico general del estado del cultivo. Consiste en la revisión en cada UPA de las condiciones del cultivo (edad, área sembrada, estado fitosanitario aparente, estado de la infraestructura, etc.), con el fin de identificar puntos clave para complementar en la asistencia brindada.

- Tema 2- Monitoreo Fitosanitario: Consiste en el acompañamiento para la identificación de plagas y enfermedades presentes en el cultivo, así como en brindar orientación frente a prácticas y medidas de control y mitigación requeridas para evitar daños económicos derivados de una mayor incidencia de las enfermedades o infestaciones de plagas. Se plantea la realización de 41 visitas sobre este tema.

Visita No. 2: *En total se realizarán 41 visitas (1 por productor(a) beneficiario(a))*

- **Tema 3 -** Fertilización: Consiste en el acompañamiento y orientación frente a planes de fertilización, insumos requeridos, dosis y épocas de aplicación recomendadas para conservar una adecuada salud nutricional del cultivo. En esta actividad se verifica la vigencia del análisis de suelos, los registros (si los hay) de fertilizaciones previas, plan de fertilización utilizado (en caso de existir), verificar el tipo de insumos empleados y validar que estos cuenten con registro ICA y sean aprobados para este cultivo.

- **Tema 4 -** Infraestructura productiva y proceso de producción: Este tema se divide en dos momentos. Un primer momento en el cual se realiza la revisión del avance en la instalación de los molinos o trapiches paneleros entregados, así como en la resolución de dudas frente a operación y otras asociadas a la maquinaria. Un segundo momento en el cual se debe realizar una revisión y orientación frente a prácticas y conceptos clave para la adecuada operación de la maquinaria y para el proceso de transformación de la caña panelera. Se debe partir de las experiencias y conocimientos previos del productor con el fin de identificar cuellos de botella, prácticas inadecuadas y formular mejoras.

En todo caso, de acuerdo con los hallazgos que se presenten durante las visitas, es probable que el técnico pueda incluir temáticas complementarias a las definidas para el proyecto, las cuales deben ser abordadas durante las visitas planteadas.

La metodología general para la realización de las visitas deberá responder como mínimo al siguiente protocolo:

- Elaboración del plan de trabajo en el cual se identifiquen zonas, rutas y fechas tentativas.

- De acuerdo con la dispersión de la población a visitar, las condiciones de las vías de acceso, las condiciones ambientales y otras, se sugiere programar no más de 3 visitas al día, con el fin de garantizar un acompañamiento adecuado y que cumpla con los requerimientos y alcances de la actividad.

- Si es primera visita, contactar previamente al productor, vía telefónica y acordar la fecha y hora tentativa de la visita. Realizar una nueva llamada 24 horas antes de la visita a fin de confirmar la realización de ésta y verificar la disponibilidad del productor para atender la visita.

- Al iniciar la visita, se debe indicar al productor el motivo de esta, el alcance y lo que se evaluará o revisará.
- Durante la visita de acuerdo con la temática propuesta y evaluación hecha, realizar el recorrido en compañía del productor, donde se realizará verificación visual, se realizarán preguntas indicativas al productor, se verificará de primera mano el estado de las plantas, el cultivo, la infraestructura o la realización de las prácticas sugeridas.

- Los hallazgos, recomendaciones y observaciones deben ser formuladas de forma verbal al productor y se deben consignar en el récord de visitas de forma clara, con letra legible. Se debe explicar al productor el contenido del récord, éste debe ser firmado tanto por el técnico como por el beneficiario. Preferiblemente, el original debe queda para archivo del beneficiario y la copia para el archivo del proyecto.

- Durante la visita, el técnico también debe generar un registro fotográfico de los hallazgos, observaciones o elementos a resaltar (avances, por ejemplo). Es importante en la medida de lo posible generar un registro del antes y el después de la intervención (siempre y cuando los cambios sean evidentes)

- Al finalizar la visita se debe programar la fecha tentativa de la siguiente.

Recursos necesarios: Se requiere para esta actividad la contratación de dos tecnólogos en ciencias agropecuarias o afines, quienes estarán encargados de realizar el acompañamiento propuesto en la actividad.

Tabla 26. Personal requerido para el proyecto

CARGO	CANTIDAD	PERFIL	FUNCIONES
Asistente Técnico	2	Tecnólogo en ciencias agropecuarias o afines. Con experiencia de 1 año en acompañamiento a pequeños productores rurales. Preferiblemente con conocimiento del cultivo de caña panelera	Principales funciones: - Realizar acompañamiento en finca en las temáticas definidas - Liderar las jornadas de capacitación planteadas en el proyecto - Liderar la entrega de los equipos propuestos en el proyecto - Realizar la gestión documental del proyecto en lo referente a gestión de listados de asistencia a eventos de capacitación, diligenciamiento de récord de visitas, diligenciamiento y gestión de firmas para actas de entrega - Elaboración y presentación de informes de avance e informe final de contrato - Suministrar bases de datos y demás información que la supervisión del proyecto solicite

Tomando en cuenta las características del servicio requerido, los recursos disponibles y el alcance general, el personal será contratado bajo los lineamientos y modalidades establecidos por el artículo 30 de la ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007 y el Decreto 2474 de 2008.

Cabe mencionar que los costos asociados a movilización y/o viáticos para las visitas de acompañamiento planteadas, deben correr por cuenta del contratista y no serán asumidos con cargo al presupuesto del proyecto.

Duración estimada: La duración estimada de la actividad es de tres (3) meses.

Responsable: La responsabilidad de la realización de la actividad recae en los asistentes técnicos. Igualmente, la supervisión de la actividad estará bajo responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Departamento del Cauca.

Dependencias: La actividad no guarda dependencia con otras actividades del proyecto.

Hitos o entregables: El principal entregable de la actividad se resume en 41 productores recibiendo 2 visitas de acompañamiento/ extensión agropecuaria, cada uno, en temáticas asociadas al proceso productivo y de transformación de la caña panelera.

Riesgos y mitigaciones: Al ser una actividad de campo, su realización puede verse afectada por condiciones ambientales adversas, especialmente intensas lluvias que afecten el acceso a las

zonas de trabajo y que limiten la realización de los recorridos requeridos, en este sentido, es importante que el técnico realice una programación adecuada, con espacios u holguras necesarias que permitan la reprogramación de las actividades, en todo caso la reprogramación debe realizarse en consenso con el productor.

Otro factor de riesgo está asociado a la disponibilidad de tiempo del productor debido al cruce de la visita programada con otras actividades de tipo personal (citas médicas, reuniones comunitarias u otras), o por dificultades de salud que impidan atender la visita, lo cual puede mitigarse bien sea mediante la reprogramación de la visita o por la delegación del beneficiario a su cónyuge o a su hijo o hija mayor de edad quien puede recibir la visita en su lugar.

12.1.2 ACTIVIDAD 1.2.

Realizar jornadas de Acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva

Descripción de la actividad: Realizar jornadas de Acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva: Se plantea la realización de 3 jornadas por municipio (6 en total) con intervalos de tres semanas máximo entre jornadas y una duración máxima de la actividad de no más de 3 meses, donde se aborden temáticas asociadas a manejo fitosanitario del cultivo, manejo y mantenimiento de maquinaria, planificación de la unidad productiva, manejo de registro y procesamiento de caña panelera. Estas jornadas estarán a cargo del asistente técnico.

Las jornadas de formación se abordarán bajo metodologías participativas de extensión rural, principalmente Escuelas de Campo (ECA), donde por medio del intercambio de saberes propios, conocimientos previos y conceptos técnicos se busca resolver dudas, mejorar prácticas e incentivar el manejo técnico del cultivo. Las temáticas propuestas se desarrollarán bajo la siguiente programación:

Jornada 1 - *Manejo fitosanitario del cultivo de caña*
Escuela de campo enfocada en la identificación oportuna de plagas y enfermedades, así como en las prácticas recomendadas para el manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de caña panelera. Se planifica la realización de 2 jornadas (1 por municipio)

Jornada 2 - *Manejo y mantenimiento de maquinaria y equipos para procesamiento*
Escuela de campo enfocada en las mejores prácticas para el manejo y el mantenimiento preventivo de la maquinaria empleada en el procesamiento de la caña panelera, especialmente los trapiches paneleros. Se planifica la realización de 2 jornadas (1 por municipio)

Jornada 3- Tema 1 *Planificación de la finca*
Escuela de campo enfocada en generar capacidades básicas en los productores, orientado hacia la planificación de la producción, su importancia y herramientas útiles para planificar la finca. Se planifica la realización de 2 jornadas (1 por municipio)

Jornada 3- Tema 2 *Procesamiento de la caña*
Escuela de campo para orientación en temas de procesamiento artesanal de caña, identificación de cuellos de botella y puntos clave de control en el proceso

Metodología para la realización de los encuentros

Para la realización de las jornadas de capacitación planteadas, se debe seguir el protocolo planteado a continuación:

- Elaborar un plan de trabajo donde se identifique la secuencia de las temáticas a realizar, fechas tentativas, lugares y otros.

- Previamente, durante la socialización del plan de trabajo con los productores, se sugiere generar acuerdos con los beneficiarios frente al día destinado a capacitaciones (lo ideal es plantear un día que sea el mismo para cada jornada, de esta manera se genera continuidad y hábito y se promueve la programación de tiempo por parte de los beneficiarios). En dicha jornada debe acordarse igualmente el lugar de realización de la primera ECA, los materiales requeridos por parte de los productores y otros aspectos logísticos

- Realizar la convocatoria/ recordatorio de la jornada durante las visitas de asistencia técnica previas, mediante canales como WhatsApp, llamadas telefónicas u otros que se hayan acordado con los beneficiarios.

- Las jornadas inician con el saludo a los asistentes, la presentación de la temática a desarrollar, su objetivo y alcance, así como una explicación de la metodología a desarrollar

- El desarrollo de la jornada debe realizarse bajo la metodología ECA (Escuela de Campo), es decir que debe promover un aprendizaje participativo e intercambio de saberes y experiencias con los productores asistentes.

- En cada jornada el técnico debe hacer uso de materiales visuales, didácticos tipo carteleras, folletos o herramientas de campo que permitan el desarrollo y apropiación de conceptos por parte de los asistentes.

- Al finalizar la jornada debe evaluarse el aprendizaje y recopilar los comentarios y aportes adicionales de los productores. Se sugiere igualmente que los conceptos abordados y su aplicación sean validados durante las visitas de asistencia técnica planteadas en el proyecto.

- Al final de la jornada, también debe programarse la siguiente ECA, definiendo fecha, lugar y elementos requeridos.

- Se debe registrar la jornada a través de listado de asistencia, registro fotográfico o audiovisual (si aplica). El registro fotográfico y/o audiovisual deben reflejar el desarrollo de la jornada, preferiblemente debe mostrar el proceso de capacitación y en especial las prácticas desarrolladas durante la jornada

Recursos necesarios: Se requiere para esta actividad la contratación de dos tecnólogos en ciencias agropecuarias o afines, quienes estarán encargados de realizar el acompañamiento propuesto en la actividad. Al ser una actividad que se realiza de forma paralela con la actividad 1.1., el personal a contratar es el mismo responsable de dicha actividad. Por tanto, el perfil, actividades y modalidad de contratación han sido descritas en la actividad 1.1.

La gestión de los espacios de reunión (fincas), los alimentos y otros gastos logísticos dentro de la jornada, deben ser gestionados por los beneficiarios del proyecto, para lo cual se recomienda la implementación de estrategias de autogestión, colaboración y aportes voluntarios en bienes y servicios por parte de los beneficiarios. Estos costos, no son cuantificados en el marco del proyecto.

Duración estimada: La duración estimada de la actividad es de tres (3) meses.

Responsable: La responsabilidad de la realización de la actividad recae en los asistentes técnicos contratados. Igualmente, la supervisión de la actividad estará bajo responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Departamento del Cauca.

Dependencias: La actividad no guarda dependencia con otras actividades del proyecto

Hitos o entregables: El principal entregable de la actividad se resume en 41 productores participando de las jornadas de acompañamiento propuestas.

Riesgos y mitigaciones: Al ser una actividad que se realiza en campo se cuenta con riesgos asociados a las condiciones climáticas que pueden afectar la realización de estas jornadas (especialmente lluvias intensas) Se sugiere como medida de mitigación contar con lugares cubiertos en finca que permitan realizar las actividades (cuando sea posible) o reprogramar las jornadas con los beneficiarios.

Otro riesgo está asociado al cruce de las jornadas con actividades comunitarias y/o personales, lo cual impediría la asistencia de los beneficiarios. En este caso se debe por una parte acordar previamente con los beneficiarios los días de capacitación a fin de facilitar la programación de éstos frente a sus actividades personales y contar además con información oportuna frente a potenciales cruces de horarios con actividades comunitarias. Se sugiere contar con fechas tentativas de reprogramación para mitigar este riesgo. En el caso de ausencias por actividades de carácter personal o problemas de salud de los beneficiarios, éste puede delegar a su cónyuge o hijo/ hija mayor de 18 años para que lo reemplace en la jornada.

12.1.3 ACTIVIDAD 1.3

Suministro de trapiches con motor

Descripción de la actividad: Se plantea la entrega de un (1) trapiche horizontal por cada productor, con el fin de fortalecer la capacidad de cada unidad productiva para el procesamiento de caña y la producción de caña artesanal. Los trapiches para entregar deben cumplir con las especificaciones establecidas en la ficha técnica descrita a continuación

Ficha técnica

Nombre del equipo	Trapiche horizontal R3
Capacidad de molienda	650 Kg/h
Reducción de velocidad de piñones de la transmisión	20:5 a 1 vuelta

Medidas de la maza superior y repasadora	6 ½ pulgada de largo por 6 ½ pulgada de diámetro
Diámetro del volante	38"
Características de la lubricación	Mediante Inyección de grasa de litio en Bujes de transmisión y Soporte motriz. INCLUYE INYECTOR 1 Libra. Mediante goteo de Aceite grado 50 en Cojinetes de maza y salpique en Carter de Piñones de Maza. Grasa untada en Piñones de transmisión.
Material de fabricación	***Pieza en bronce SAE 40***: cojinetes de maza y bujes de transmisión ***Piezas en hierro al manganeso para piñones***: Superior maza, laterales maza, piñón catalina, piñón com catalina, piñon intermedio, piñon motriz. ***Piezas en Hierro gris***: Base guarapera, Cureñas, Tapas de cureña, Volante, Aletas se Salida, Guardamano de entrada, Tornabagazo o Cuchillo. ***Piezas en Hierro gris para agarre***: Tambores de Maza (Hierro de agarre). ***Piezas en acero***: Ejes de maza y transmisión en acero SAE 1045; Láminas raspadoras en acero A36; Tornillería en grado 2 en acero SAE 1018
Estructura	Ángulo acero A36 2" x ¼"
Motor Diesel y accesorios	10 Hp. / 1,200 - 1,800 rpm / Refrigerado por aire / Encendido manual / Diametro eje salida 30mm. * Polea en hierro de 5" diámetro exterior, correa en caucho negro.

Cantidades a entregar

- Para el municipio de Bolívar, se hará entrega de 21 molinos o trapiches tipo R3 con capacidad de procesamiento de 650 Kg/h. Se hará entrega igualmente de 21 motores Diesel de 10 HP, para el funcionamiento del trapiche.
- Para el municipio de La Vega, se hará entrega de 20 molinos o trapiches tipo R3 con capacidad de procesamiento de 650 Kg/h. Se hará entrega igualmente de 20 motores Diesel de 10 HP, para el funcionamiento del trapiche.

Método de contratación

El método de contratación se definirá de acuerdo con lo establecido en la ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007 y el Decreto 2474 de 2008.

Condiciones para entrega de los equipos

Para la entrega del motor y el trapiche el productor debe cumplir con las siguientes condiciones previas:

- Encontrarse inscrito como beneficiario del proyecto
- No contar con trapiche con motor funcional y/o en buen estado
- Haber asistido por lo menos al 50% de las jornadas de capacitación programadas
- Contar con un espacio adecuado para la instalación del equipo.
- Contar con cultivos establecidos, de edad superior a los 12 meses
- Contar con un área mínima funcional destinada a procesamiento

La logística para la entrega de los motores se acordará con los productores, en todo caso se

sugiere la definición de un lugar central y de fácil acceso para los productores para la recepción de los motores y los trapiches.

Procedimiento de Entrega:

a. La modalidad de entrega de los trapiches horizontales será en calidad de donación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 1443 del código civil

b. El equipo (trapiche horizontal R3) será entregado únicamente al productor que se encuentre inscrito como beneficiario del proyecto y cumpla con las condiciones descritas.

c. La entrega estará soportada con un acta de recepción a satisfacción firmada por el productor y el técnico encargado de la entrega.

d. La logística de traslado de la maquinaria desde la cabecera municipal (o el punto central definido) hasta el lugar donde se instalará el trapiche horizontal, debe ser gestionado por el productor

Recursos necesarios: Para esta actividad se requiere hasta $613.952.300, que se emplearán en la adquisición de los trapiches horizontales, bajo las modalidades descritas anteriormente.

Duración estimada: La duración estimada de la actividad es de tres (3) meses.

Responsable: La responsabilidad de la realización de la actividad recae en los técnicos o tecnólogos contratados. Igualmente, la supervisión de la actividad estará bajo responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Departamento del Cauca.

Dependencias: La actividad no guarda dependencia con otras actividades del proyecto

Hitos o entregables: El principal entregable de la actividad se resume en 41 productores recibiendo trapiches (molinos) R3 de 650 Kg/h de capacidad.

Riesgos y mitigaciones: Uno de los principales riesgos para esta actividad está asociado al estado de las vías de acceso, especialmente durante épocas lluviosas, debido a derrumbes o el mal estado de las vías que pueden retrasar o impedir el acceso de los vehículos que trasladan la maquinaria. Es necesario en este punto mantener comunicación constante con el proveedor y acordar rutas alternas en caso de ser necesario o redefinir puntos de entrega o incluso fechas de entrega.

Otro riesgo asociado a la entrega de la maquinaria está mediado por las condiciones de orden público que pueden afectar el ingreso de los vehículos a las zonas de entrega o afectar la integridad de los equipos a entregar. Se sugiere en este caso un monitoreo constante de las condiciones de orden público (en los casos que se evidencie alguna alteración latente), coordinación con las autoridades locales y verificación de condiciones con los beneficiarios. Es deseable que el proveedor tenga la carga asegurada en caso de alguna eventualidad

13. RIESGOS

13.1 Análisis de riesgos

Tabla 27. Análisis de Riesgos

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Propósito (Objetivo General)	Mejorar la capacidad para la producción y transformación de la caña panelera en unidades productivas agropecuarias de pequeña escala en los municipios de Bolívar y La Vega, Departamento del Cauca	Operacionales	Bajo nivel de adopción de tecnologías y prácticas para el mejoramiento de las condiciones productivas de las UPA beneficiadas	3. Moderado	4. Mayor	Se afecta la eficiencia y la rentabilidad de las unidades productivas, limitando el impacto positivo esperado del proyecto	Gestionar espacios de capacitación integral y continua, reforzar espacios de acompañamiento en finca, implementar acciones de monitoreo, seguimiento y retroalimentación oportuna
Componente (Productos)	Mejorar las condiciones productivas y competitivas en los sistemas productivos tradicionales de caña panelera	Operacionales	Alteraciones de orden publico	3. Moderado	4. Mayor	Retraso en la entrega de maquinaria comprometida	Coordinación con autoridades locales y juntas de acción comunal
Actividad	Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera	Operacionales	Demoras en el proceso de priorización de beneficiarios	3. Moderado	4. Mayor	Retraso en las actividades de extensión, afecta el proceso de entrega de equipos, genera conflictos con las comunidades	Elaboración de una "lista de espera" que permita contar con productores identificados que, en determinado momento puedan ser incluidos en el proyecto en reemplazo de productores que no cumplan con las condiciones establecidas. Vinculación de las alcaldías como garantes y apoyo en campo para la priorización de los beneficiarios

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Actividad	Realizar jornadas de Acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva	De calendario	Coincidencia de jornadas comunitarias con espacios de capacitación o acompañamiento	3. Moderado	3. Moderado	Retraso en las actividades de acompañamiento propuestos	Reprogramación de actividades, concertación de nuevas fechas u horarios
Actividad	Suministrar trapiches con motor	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Intensas lluvias en las zonas de trabajo	3. Moderado	3. Moderado	Restricciones para el acceso del transporte de los trapiches.	Definir rutas alternas o puntos de entrega alternos (diferentes a las cabeceras municipales)

Fuente: Este documento, tomado de la MGA del proyecto

14. INGRESOS Y BENEFICIOS

La evaluación socioeconómica se realiza con el objetivo de identificar el aporte y contribución al bienestar socio económico del país. Para realizar la monetización de cambios generados asociados al bienestar de la población, se estiman los beneficios económicos en forma moderada, lo anterior con el fin de demostrar que aun en un escenario negativo, el proyecto es viable económicamente[3].

Método Utilizado para el Cálculo de Beneficios: Costos evitados o inducidos, este método se basa en el supuesto de que los consumidores otorgan una mayor ponderación al hecho de evitar un "gasto" por tiempo, insumos o desplazamientos para suplir o satisfacer una necesidad.[4]

14.1 Ingresos/beneficios

Para calcular los beneficios del proyecto por el método de Costos Evitados o Inducidos, con las causas y los efectos directos e indirectos identificados, podemos intuir cuales son los costos de transacción que tiene que incurrir la población si el proyecto no es llevado a cabo o los ingresos implícitos dentro del proyecto que está población igualmente dejaría de percibir. Para nuestro caso los efectos son: Por un lado, una mayor capacidad de reinversión de ingresos en la tecnificación de la producción, lo cual deriva en el incremento en la productividad general de la UPA y la reducción de pérdidas económicas derivadas del pago de servicios de molienda, costos logísticos de traslados de materia prima e incluso menor calidad de la producción por sobre maduración de la caña o problemas fitosanitarios limitantes. De otra parte, se identifica como efecto también, el incremento de la oferta productiva por parte de los beneficiarios, lo cual deriva en una mayor capacidad de aprovechar oportunidades de acceder y sostener nuevos mercados, bien sea de carácter institucional, local o territorial y el incremento de la rentabilidad general de la UPA.

Por lo anterior uno de los costos evitados al desarrollarse el proyecto es: Pago de servicio de molienda de caña de azúcar.

El cálculo de estos beneficios se determina así: El beneficio se calcula a partir de multiplicar. a) el valor pagado por el día de molienda y b) el número estimado de días que se requiere para el procesamiento de la caña panelera por productor (partiendo del potencial de producción reportado por las alcaldías municipales.

Ingresos: Ingresos por concepto de la prestación del servicio de molienda de caña

Tomando en cuenta que con el proyecto, las unidades productivas quedarán con capacidad instalada para la molienda de caña y su procesamiento artesanal, se estima que los beneficiarios del proyecto pasaran de pagar por el servicio de molienda a utilizar sus propios equipos y por tanto transformar la producción de su finca de forma local, pero además, quedan con la capacidad

[3] Desde la Teoría Económica, específicamente la Teoría del Bienestar se asume la evaluación económica como las medidas de cambio en el bienestar de la sociedad en su conjunto por la asignación de una inversión

[4] DNP – Glosario – sitio web

instalada para prestar el servicio de molienda a las UPAs vecinas que no cuenten con maquinaria (trapiches horizontales) o esta se encuentre obsoleta, deteriorada o en mal estado.

En este sentido, el ingreso se calcula a partir del número de días estimado de molienda requerido por UPAs vecinas (se plantea un promedio de 3 unidades por UPA dotada).

El precio unitario se establece en $200.000/ día, el cual es inferior al precio de mercado que actualmente se encuentra en las zonas y responde al interés que se brinden beneficios a los productores locales que no cuenten con maquinaria.

Tabla 28. Ingresos/beneficios No. 1

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficio	Costo evitado por concepto de pago por servicio de molienda **Cantidad**: Número de días que se requiere para el procesamiento de la caña panelera por UPAS vecinas **Valor Unitario**: valor pagado por el día de molienda	Día	Caña de azúcar/caña Panelera
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	123	$350.000	$43.050.000
1	164	$350.000	$57.400.000
2	205	$350.000	$71.750.000
3	246	$350.000	$86.100.000
4	246	$350.000	$86.100.000

Tabla 29. Ingresos/beneficios No. 2

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Ingreso	Ingresos por concepto de prestación de servicio de molienda **Cantidad**: Número de días que se requiere para el procesamiento de la caña panelera **Valor Unitario**: valor cobrado por el día de molienda	Día	Caña de azúcar/ caña Panelera
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
0	80	$200.000	$16.000.000
1	400	$200.000	$80.000.000
2	500	$200.000	$100.000.000
3	600	$200.000	$120.000.000
4	700	$200.000	$140.000.000

CAPITULO III

15. PROGRAMACIÓN

15.1 Programación de productos

Incluir por cada uno de los productos de inversión, la programación de la meta de producto por cada una de las vigencias de ejecución y el medio de verificación.

Tabla 30. Indicador de Producto

Objetivo específico	Producto	Indicador de producto	Meta total	Meta por vigencia	Medio de verificación
Mejorar las condiciones productivas y competitivas en los sistemas productivos tradicionales de caña panelera	1702007-Servicio de apoyo financiero para proyectos productivos	170200700-Proyectos productivos cofinanciados	1	2024: 1	Informe de supervisión del proyecto

15.2 Programación de indicadores de gestión

Se establecen 3 indicadores de gestión: 1) número de talleres o actividades de capacitación realizados; 2) número de informes de supervisión realizados, los cuales serán con periodicidad bimestral y 3) el número de equipos a entregar.

Tabla 31. Indicador de gestión

INDICADOR DE GESTIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META TOTAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Talleres o Actividades De Capacitación Realizados	Número	6	Informe de supervisión del proyecto
Informes De Supervisión Realizados	Número	3	Informe de supervisión del proyecto
Equipos e Insumos Adquiridos	Número	41	Informe de supervisión del proyecto

15.3 Fuentes de financiación

El proyecto será financiado en 100% con recursos propios de la Gobernación del Cauca

Tabla 32. Fuentes de Financiación

Etapa	Tipo de entidad	ENTIDAD	Tipo de recursos	Valor TOTAL ($)	VALOR POR VIGENCIA
Inversión	Departamentos	Cauca	Propios – Dpto	**$630.758.600**	Periodo 0: $630.758.600

Fuente: Estudio técnico del proyecto

16. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO – RESUMEN

La estructura de marco lógico (ML) como herramienta ampliamente utilizada para concebir de manera global la situación problema y las alternativas posibles de solución con su consecuente alcance e impacto, el cual contribuye a generar una idea clara para la formulación, seguimiento y evaluación del proyecto se presenta a continuación.

Tabla 33. Matriz de Marco Lógico

Componente	R. narrativo	Indicador	Unidad	Meta	Verificación	Supuestos
Propósito	Mejorar la capacidad para la producción y transformación de la caña panelera en unidades productivas agropecuarias de pequeña escala de los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca a	Aporte del proyecto a la participación del sector agropecuario en el PIB departamental	Porcentaje	17,41%	Informe de supervisión del proyecto	Disposición por parte de los productores para la adopción de tecnologías y prácticas para el mejoramiento de las condiciones productivas de las UPA beneficiadas
		Cantidad de Producto procesado en las unidades productivas	Toneladas	160	Informe de supervisión del proyecto	
Componente	Mejorar las condiciones productivas y competitivas en los sistemas productivos tradicionales de caña panelera	Proyectos productivos cofinanciados	Número de proyectos	1	Informe de supervisión del proyecto	Condiciones de orden público favorables para el desarrollo del proyecto
Actividad	Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera					Priorización oportuna de beneficiarios
Actividad	Realizar jornadas de acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva					Participación constante de beneficiarios del proyecto
Actividad	Suministrar trapiches con motor					Condiciones ambientales favorables para el acceso a zonas de trabajo

17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO POR FUENTE DE FINANCIACIÓN

El proyecto está planteado para una duración de Siete (7) meses, de las cuales entre 2 meses corresponden a la etapa precontractual y contractual; 3 meses para la ejecución de las actividades de formación, asistencia técnica y la adquisición y suministro de equipos y 2 meses para la etapa de liquidación. La supervisión del proyecto se realizará a lo largo de los 7 meses planteados

TÍTULO DEL PROYECTO: Fortalecimiento de la capacidad para la producción y transformación de caña panelera en unidades productivas de pequeña escala de los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca
OBJETIVO GENERAL: Mejoramiento de la capacidad instalada para la transformación artesanal de caña panelera en unidades productivas tradicionales de los municipios de Bolívar y La Vega, departamento del Cauca
CRONOGRAMA DE EJECUCION FÍSICA Y FINANCIERA

Objetivos Específicos	Actividades	Unidad de medida	Cantidad	Meta	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
ETAPA PRE/CONTRACTUAL					X	X										
Indique el objetivo específico 1, de acuerdo con el árbol de objetivos - alternativas	Fortalecer capacidades técnicas para el manejo del cultivo de caña panelera agropecuaria dirigida a pequeños productores	Visitas	82	82		X	X	X								
		Eventos	6	6		X	X	X								
Indique el objetivo específico 2, de acuerdo con el árbol de objetivos - alternativas	Mejorar capacidad productiva de las UPA	Unidad	41	41		X	X	X								
LIQUIDACION DEL PROYECTO									X	X						
INTERVENTORÍA o SUPERVISIÓN					X	X	X	X	X	X						

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO POR FUENTE DE FINANCIACIÓN

Tabla 46 Cronograma

ACTIVIDAD	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Etapa precontractual						
Socialización plan de trabajo						
Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera		$ 5.600.000	$ 5.600.000			
Realizar jornadas de Acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva				$ 5.600.000		
Suministrar trapiches con motor			$ 306.979.300	$ 306.979.300		
Liquidación del proyecto						
		$ 5.600.000	**$ 312.579.300**	**$ 312.579.300**		

Fuente: Elaboración Propia 2024

19. ANEXOS

El proyecto contempla una inversión total de SEISCIENTOS TREINTA MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SEICIENTOS PESOS M/Cte ($630.758.600), de los cuales, $613.958.600 se destinarán a la adquisición de la maquinaria y equipos comprometidos, en tanto que $16.800.000 se destinarán al pago del personal de campo encargado de las acciones de capacitación, asistencia técnica y apoyo

Anexo No 2. Presupuesto del proyecto por capítulo

DESCRIPCION CAPITULO	VR. TOTAL	M.O.C.	M.O.N.C.	TRANSPORTE	MATERIALES	EQUIPO	SERVICIOS	TOTAL
Realizar visitas de acompañamiento técnico a UPA de caña panelera	$16.800.000	$11.200.000						$11.200.000
Realizar jornadas de acompañamiento a productores en procesos de planificación productiva	$5.600.000	$5.600.000						$5.600.000
Suministrar trapiches con motor	$613.958.600					$613.958.600		$613.958.600
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	$630.758.600	$16.800.000				$613.958.600		$630.758.600

Fuente: Elaboración propia 2024.

JORGE ALBERTO MACIAS ROSERO
Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Proyectó: Julián Andrés Prado Canencio – Contratista SADR

CONTROL DE CAMBIOS AL DOCUMENTO			
Versión	**Fecha** DD/MM/AAAA	**Descripción de Cambios**	**Responsable del Cambio**
		No aplica para la primera versión	
ELABORADO POR:		**REVISADO POR:**	**APROBADO POR:**
Firma: **Nombre:** **Cargo:** **Fecha:**		**Firma:** **Nombre:** **Cargo:** **Fecha:**	**Firma:** **Nombre:** **Cargo:** **Fecha:**
Apoyo a la elaboración		**Apoyo de la revisión**	**Apoyo en la aprobación**
Firma: **Nombre:** **Cargo:**		**Firma:** **Nombre:** **Cargo:**	**Firma:** **Nombre:** **Cargo:**