

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	1 de 45

LP-027-2025

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

FORTALECIMIENTO DEL SECTOR PRODUCTIVO A TRAVÉS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA, DOTACIÓN DE TRAPICHES PANELEROS Y MAQUINARIA AGRÍCOLA PARA GARANTIZAR LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Colombia es el segundo productor de panela a nivel mundial después de la India, con una producción anual de 1.871.000 toneladas, con 238.000 hectáreas (ha.) sembradas en 70.000 fincas paneleras que generan cerca de 45.000.000 de jornales al año (Laverde, 2012). Los mayores productores de panela a nivel nacional son Cundinamarca con una participación del 19,4% en la producción nacional, Antioquia con una producción del 18%, Santander con una participación en la producción nacional del 10%, seguidos por Boyacá y Nariño. Por su parte, el Vichada no tiene producciones de panela registradas y reporta un área sembrada de 93 ha con rendimientos estimados en 4,7 toneladas de panela/hectárea y participación porcentual en la producción nacional del 0,003% (Agronet, 2013).

Según datos de Fedepanela, en Colombia el 88,2% de los productores de caña tienen en sus unidades menos de 4,9 ha en caña (SENA, 2014, p. 545). Esto indica que la producción panelera en Colombia se hace “en pequeños y medianos establecimientos con capacidades inferiores a los 200kg/h de panela por hora” (SENA, 2014, p. 545). El trapiche es la base de esta economía y el cultivo de caña para la producción de panela en Colombia se hace por medio de la producción tradicional, orientada al autoabastecimiento de las comunidades, caracterizadas por una apropiación comunitaria y tradicional del territorio.

Es así, como el manejo tradicional del cultivo de la caña panelera con baja o nula aplicación de insumos, con cosecha por entresaque, que prolonga el tiempo de apronte y baja uniformidad en el rebrote favorecen la conservación del suelo gracias a la permanencia de la cobertura y la facilidad para la incorporación de los residuos de cultivo en áreas con altas pendientes. Los rendimientos en este sistema son de 30 a 50 toneladas de caña/ha (SENA, 2014, p. 546, citando a Maldonado, Santana y Jiménez, 2006). El cultivo tecnificado de caña implica el corte por parejo y obliga al uso de agroquímicos, densidad de siembra y obtención de altos rendimientos “con rangos entre 80 a 170 t de caña/ha” (SENA, 2014, P. 546), como es el caso de la agroindustria del azúcar y el etanol en el Valle del Cauca.

En el Vichada no hay cultura del cultivo de caña panelera (Aguilera, 2014). Debido a esto, existe poca información del manejo técnico para el cultivo, que permita la planeación y montaje del mismo a nivel municipal o departamental, como tampoco es frecuente encontrar profesionales expertos en caña que lideren propuestas paneleras. Por lo tanto, la escasa área sembrada de caña funciona bajo la dirección de los

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	2 de 45

campesinos quienes actúan solo empíricamente, con producciones bajas destinadas normalmente a la alimentación bovina.

Estas condiciones y características de la producción panelera en el Vichada, presentan deficiencias significativas en técnica, infraestructura y acceso a bancos de maquinaria para la producción agrícola y la transformación agroindustrial de la caña panelera, utilizando prácticas y tecnologías inadecuadas. Esta situación repercute directamente en rendimientos insuficientes de toneladas de caña producida por hectárea y en bajas tasas de conversión en la panela transformada, factores que limitan el alcance de rendimientos favorables y obstaculizan el crecimiento sostenible de la cadena panelera en la región.

Las características predominantes de la agroindustria panelera son su baja escala productiva y poca introducción de mejoramientos tecnológicos, es decir, los bajos niveles de productividad agrícola y de procesos, los altos costos de producción y la deficiencia en la calidad del producto.

En la fase agrícola se registran niveles de productividad de la caña por la antigüedad de los cultivos y por la baja densidad de plantas por hectárea. Así mismo, a pesar que existe una mínima tecnología, aún se presentan deficiencias en el control de problemas fitosanitarios de plagas, enfermedades y malezas.

En la fase de procesos se observan altos costos de cosecha y del transporte de la caña, pérdidas en la extracción de jugo en el molino, deficiencias en la limpieza y clarificación del jugo, ineficiencia energética de las hornillas para la evaporación del agua y la concentración de la panela, y deficientes condiciones de calidad, empaque y presentación del producto.

Desde el punto de vista de sostenibilidad ambiental, a pesar de las múltiples ventajas de la caña, un impacto indeseable de la agroindustria panelera es el consumo de grandes cantidades de leña y de las llantas usadas como combustible en la elaboración de la panela para la evaporación del agua presente en los jugos de la caña, debido a la ineficiencia energética de las hornillas tradicionales.

En las regiones de menor desarrollo tecnológico como el departamento del Vichada, se utilizan hasta tres toneladas de leña por tonelada de panela, generándose graves problemas de deforestación y erosión de suelos. La baja eficiencia en la combustión y transferencia de calor en las hornillas tradicionales implica además una mayor emisión de carbono al ambiente, efecto que, de alguna forma, contribuye al calentamiento global.

También se puede señalar un inadecuado manejo de los residuos de cosecha y de proceso que origina problemas de contaminación y representan el desaprovechamiento de recursos en otros procesos productivos que podrían generar ingresos y empleos adicionales.

Los beneficios de un trapiche para panela son principalmente económicos, sociales y culturales, así como ambientales. Permite la producción de panela de alta calidad, mejora los ingresos de los productores y contribuye al desarrollo rural. Además, ayuda

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	3 de 45

a reducir el impacto ambiental de la producción al optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia.

Beneficios detallados:

I. Económicos:

- ✓ Mayor valor de la panela por la calidad y estándares de producción, lo que se traduce en mejores precios para los productores.
- ✓ Posibilidad de cosechar la caña en el punto óptimo de madurez, evitando la deshidratación y pérdida de sacarosa.
- ✓ Menor consumo de bagazo como fuente de calor, reduciendo costos y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

II. Sociales y Culturales:

- ✓ Mejora las condiciones higiénicas de la panela, reduciendo la contaminación por insectos y mejorando las condiciones de trabajo.
- ✓ Fomenta el desarrollo de destrezas y conocimientos en la producción de panela de calidad.
- ✓ Contribuye al desarrollo de las comunidades rurales y a la preservación de la cultura y tradición de la panela.

III. Ambientales:

- ✓ Reducción del uso de blanqueadores y colorantes, obteniendo un producto más natural y menos contaminantes.
- ✓ Mejor eficiencia energética en la producción de la panela, disminuyendo el consumo de bagazo y la necesidad de árboles.
- ✓ Mayor aprovechamiento del bagazo como fuente de energía y materia prima, minimizando los residuos.

Teniendo en cuenta estas características de la producción del cultivo de la panela, se contempla la implementación de veinticuatro (24) hectáreas de cultivo de caña panelera de a cuatro (4) por núcleo productivo, beneficiando a seis (6) núcleos organizacionales de productores(as) rurales distribuidos de la siguiente manera:

- ✚ Puerto Carreño dos (02) núcleos,
- ✚ Cumaribo dos (02) núcleos,
- ✚ La Primavera un (01) núcleo y
- ✚ Santa Rosalía un (01) núcleo.

El proyecto contará con el acompañamiento y asistencia técnica en sitio, gracias a un equipo profesional multidisciplinar en ciencias agrícolas y agroindustriales relacionados con la caña, gracias a lo cual se desarrollan competencias y temáticas como:

- Adecuación de terrenos
- Establecimiento y manejo de caña panelera
- Operación de maquinaria agrícola comunitaria
- Transformación de caña panelera
- Operación de hornillas paneleras

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	4 de 45

- Manejo de insumos
- Equipos y herramientas agropecuarias
- Desarrollo productivo de la caña panelera
- Operación de la maquinaria agrícola

Adicionalmente, se contempla la dotación de materiales e insumos para el mejoramiento de las enramadas existentes, con el apoyo de la mano de obra de los beneficiarios. Estos sitios deben contar con un área de 150 metros cuadrados aproximadamente. También se dotarán de los materiales y servicio especializado requeridos para la adecuación de una hornilla panelera con las condiciones técnicas y normativas para su funcionamiento.

Además, se hará entrega de un motor Diesel tipo lister 8/1, molino o trapiche panelero de mediana producción R4S, tanque de depósito en acero inoxidable, batea en acero inoxidable, prelimpiador tipo CIMPA, filtro para guarapos y mieles en acero inoxidable, filtro cachacero, gaveras en madera para panelas de diferentes presentaciones (125, 250, 500, 1000 y 2000 gramos), mesón en acero inoxidable y herramientas como: a) pala en acero inoxidable, b) remillón con cabo en acero inoxidable, fortaleciendo los trapiches paneleros con la implementación de este componente tecnológico.

De igual forma, se dotará con un banco de maquinaria para la producción agrícola de caña que incluye un tractor de 68HP, una rastra de 16 discos y un remolque de capacidad de tres (3) toneladas.

Se llevará a cabo dos (2) talleres técnicos como son: Buenas prácticas Agrícolas-BPA y Buenas Prácticas de Manufactura-BPM.

También, se contará con el acompañamiento de profesionales socio empresariales, los cuales realizarán tres (3) visitas técnicas a los seis (6) núcleos organizacionales de productores(as) rurales beneficiarios para un total de dieciocho (18) visitas técnicas durante los últimos 2 meses finales de ejecución del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

BAJA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE PANELA EN EL DEPARTAMENTO DE VICHADA.

Esta condición de la producción del cultivo de la caña en el Vichada generan una limitación en el mejoramiento de la productividad departamental, puesto que es, específicamente en los municipios objeto de intervención, que se estima que el noventa y cinco por ciento (95%) de los cultivos de caña panelera y las unidades de procesamiento asociadas operan sin contar con las tecnologías, maquinaria y técnicas de producción que se consideran modernas y adecuadas para el sector, como lo son, por ejemplo, trapiches paneleros construidos bajo especificaciones técnicas y dotados adecuadamente, así como bancos de maquinaria completos y accesibles.

3. POBLACIÓN OBJETIVO

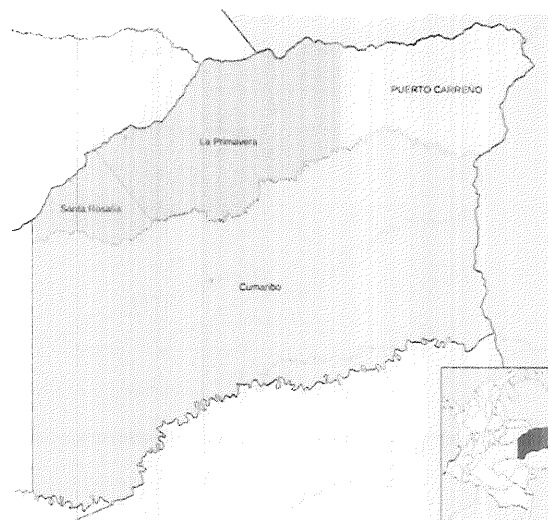
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	5 de 45

La población objetivo corresponde al número de personas pertenecientes a las organizaciones de productores rurales con experiencia en cultivo de caña y elaboración de panela

ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES APOYADAS	TOTAL DE PERSONAS BENEFICIADAS	HOMBRE	MUJER
6	397	203	194

4. LOCALIZACIÓN

El lugar de ejecución del contrato, son los municipios de Puerto Carreño, Cumaribo, La Primavera y Santa Rosalía, en el departamento del Vichada.



Localización de los municipios donde se desarrolla el contrato

Estos estarán distribuidos de la siguiente manera:

MUNICIPIO	FORMAS ORGANIZATIVAS	PERSONAS
Puerto Carreño	2	112
La Primavera	1	60
Santa Rosalía	1	75
Cumaribo	2	150
TOTAL	6	397

Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Tel. (03) 413 - 35 Barrio Centro, Villavicencio - Meta. Teléfono: (608) 662 36 48 Cel. 3108708920

info@asosupro.gov.co - juridica@asosupro.gov.co - direccionejecutiva@asosupro.gov.co -

oficinadecontratacion@asosupro.gov.co www.asosupro.gov.co

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	6 de 45

La ejecución del contrato se realizará mediante la ejecución de las siguientes actividades y obra.

1. **Componente 1. Objetivo específico 1:** Aumentar la capacidad de producción en los procesos de transformación de la caña.

1.1. **Actividad 1.** Realizar visita de verificación de información inicial.

1.1.1. Realizar verificación de información inicial.

Profesionales del proyecto, en compañía de la forma organizacional beneficiaria, realizarán una visita al predio destinado inicialmente por el núcleo productivo a verificar y actualizar las condiciones técnicas, humanas, ambientales y logísticas. Durante esta visita, el beneficiario formalizará su compromiso de aportar mano de obra para las actividades del proyecto, como contrapartida, mediante la firma de un acta.

Así mismo, durante la visita se identificarán posibles casos de desistimiento o cambio del sitio comunitario donde se establecerán las 4 hectáreas de caña, dotará la enramada y mejorarán las condiciones del trapiche, los cuales se registrarán en un formulario preestablecido y en las notas del formulario de visita. Una vez finalizadas las visitas, se realizará un comité técnico entre el ejecutor y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Económico para analizar las situaciones encontradas en cada uno de los núcleos productivos visitados. Para efectos iniciales, cada forma organizativa beneficiaria de este proyecto deberá contar con un área de mínimo 4,5 hectáreas para la siembra de la caña, la dotación e instalación del trapiche (molino y motor), mejoramiento de la hornilla y enramada. Para iniciar las entregas se requiere que la población beneficiaria garantice la existencia mínima de la enramada donde se instalará el motor, molino y adecuará la hornilla panelera.

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Formato para la verificación, soporte y registro de la visita inicial; 2. Registros fotográficos de la actividad más un video de esta; 3. Formato para el soporte y registro del predio y 4. Carta de compromisos. Esta actividad será liderada por el profesional descrito en la siguiente tabla.

Tabla No. 1 Descripción del componente de verificación de la información inicial.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	7 de 45

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: Un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, medicina veterinaria y/o zootecnia, ingeniería agrícola y/o agropecuaria. Experiencia requerida: Tres (3) años de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos preferiblemente caña. Temáticas a desarrollar: A- Verificación de la línea base con beneficiarios. B- Estudios de suelos. C- Adecuación de terneros. D- Establecimiento y manejo de caña panelera. E- operación de maquinaria agrícola comunitaria. F- Transformación de caña panelera. G- Manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H- Operación de hornillas paneleras (incluye: transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos)	Visita	1

1.2. **Actividad 2.** Dotación y puesta en marcha del trapiche panelero (enramada y hornilla).

1.2.1. Realizar la dotación de la enramada panelera.

Esta actividad estará liderada por el equipo profesional y los beneficiarios de cada núcleo del proyecto (núcleos organizacionales de productores rurales beneficiarios), para un total de seis (6) núcleos dotados, la cual consiste en darle acompañamiento, asistencia técnica y dotar de materiales e insumos, para la dotación de una enramada panelera, la cual será llevada a cabo con mano de obra de los beneficiarios (30 jornales). Lo anterior es un compromiso esencial para la continuidad de las actividades posteriores, dando que es indispensable tener espacios adecuados y óptimos para la instalación de los equipos, maquinaria e insumos.

Esta visita técnica y acompañamiento incluirá:

- **Suministro de insumos:** El profesional supervisará la entrega de los materiales e insumos necesarios para la mejora de las enramadas paneleras con dotación de materiales e insumos, la cual es una estructura esencial para realizar las labores de recepción y transformación de la caña de azúcar en panela.
- **Verificación del sitio y condiciones iniciales:** Previo al inicio, se hará la revisión y verificación de las condiciones iniciales técnicas de la enramada

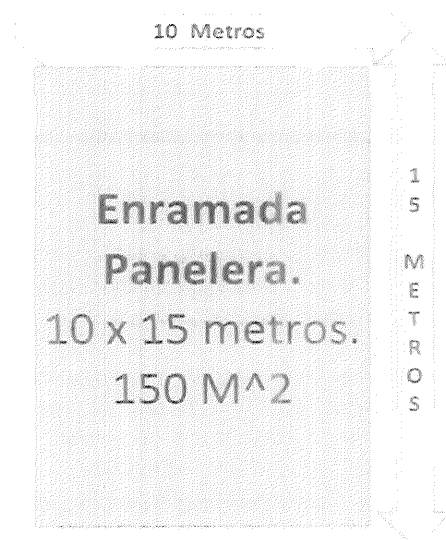
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	8 de 45

panelera. Se evaluará y darán las indicaciones particulares y generales necesarias que corresponden a cada núcleo organizacional, con el objetivo que el lugar cumpla con los requisitos necesarios para garantizar la funcionalidad y seguridad de la enramada. Se espera que el espacio (enramada panelera) sea óptima para la recepción, transformación y moldeado de la caña.

Recomendaciones del predio para la enramada: En el sitio de la enramada se deberá revisar las siguientes condiciones:

- ✚ **Dimensiones:** Se sugiere un área aproximada de 150 metros cuadrados. (figura 1).
- ✚ **Seguridad:** Se recomienda verificar que la ubicación este fuera de zonas susceptibles a inundaciones u otros riesgos naturales identificables, de lo contrario deberán identificar y aplicar medidas preventivas.
- ✚ **Accesibilidad:** Se recomienda que este cerca al establecimiento de las cuatro (4) hectáreas de caña previstas en el proyecto o con vías o senderos que permitan un fácil acceso para el transporte de caña, insumos y panela.
- ✚ **Tenencia:** Los beneficiarios deberán acreditar la tenencia legal y estable del predio mediante un título de propiedad registrado, certificado de posesión regular vigente y reconocido legalmente o contrato de arrendamiento con una vigencia de cinco (5) años a partir del inicio del proyecto.

Figura No. 1 Dimensiones del área sugerida para una enramada panelera.



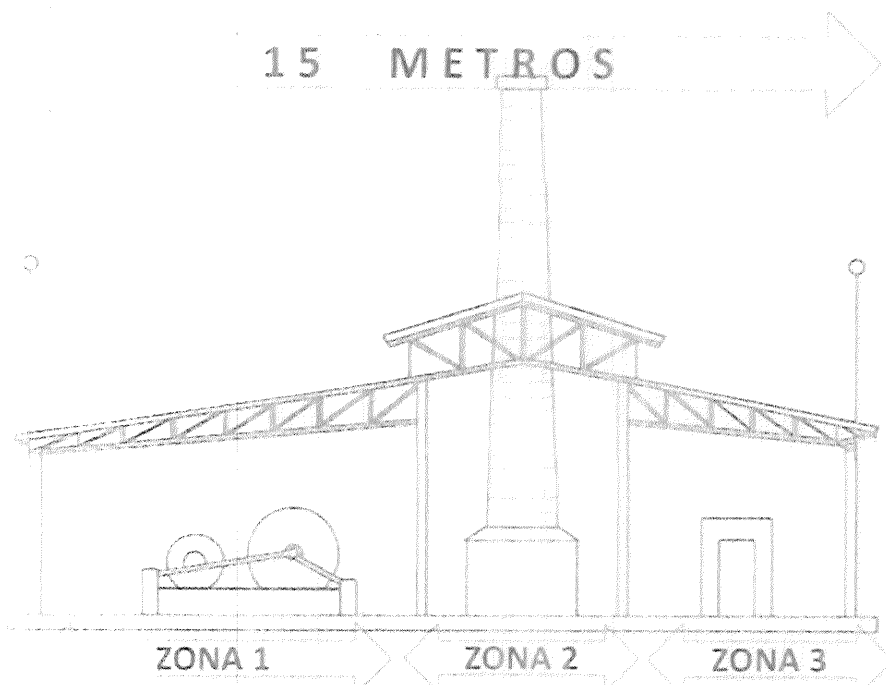
Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

Después de puestos los elementos en el lugar y entregados a los beneficiarios, se debe tener en cuenta con las dimensiones reales del sitio, que la distribución de la enramada se distribuya en zonas (figura 2), las cuales se resumen en:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	9 de 45

- ❖ **Zona de almacenamiento y molienda:** Consta de los siguientes espacios: zona de apronte, base para el trapiche en concreto reforzado, base para batea de acero inoxidable y la zona de almacenaje del bagazo verde y seco, el cual se puede disponer en gravilla. Esta área debe ubicarse de manera estratégica y acceso directo a la entrada de la materia prima.
- ❖ **Zona de procesos:** Esta área debe disponerse preferiblemente en piso de gravilla o de gres, donde se localizan todas las pailas de acero inoxidable, dispuestas estratégicamente sobre las calderas, esta última se debe localizar a unos 70 cms por debajo de esta zona, teniendo en cuenta la debida área de almacenamiento.
- ❖ **Zona de moldeo y empaque:** Esta área consta de la zona de moldeo, la cual debe disponerse en piso de gravilla o cerámica con sus debidos lavaderos para los moldes y su mesón o mesa de trabajo el cual preferiblemente debe disponerse en granito pulido, acero inoxidable u otro material lavable, la zona de empaque de la panela y subproductos debe tener un acceso directo a la zona de bodega y depósito de servicio.

Figura No. 2 Distribución espacial recomendada de zonas para la distribución de una enramada panelera según los procesos a realizar.

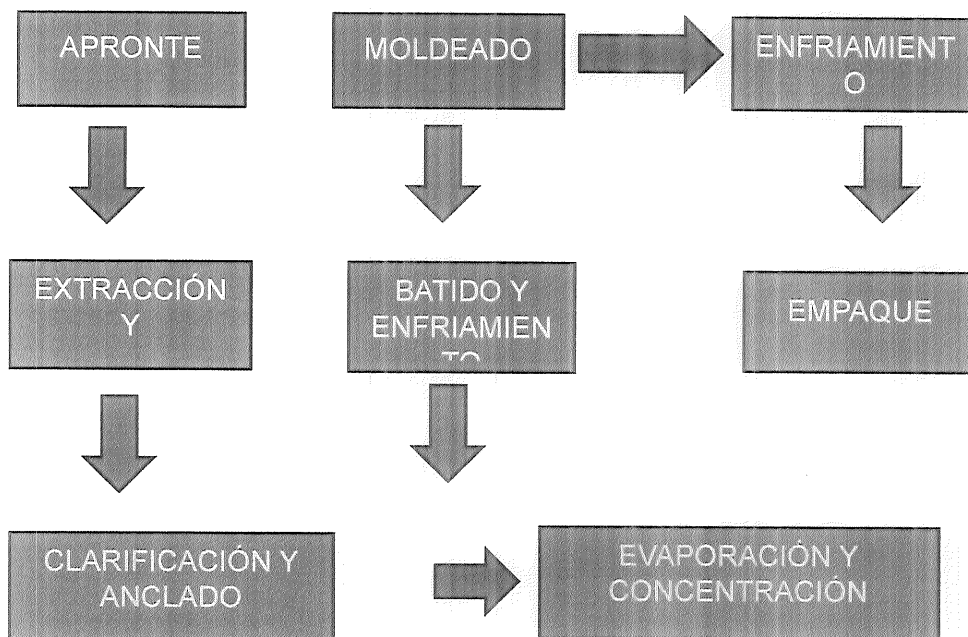


Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	10 de 45

Teniendo en cuenta que lo anterior es una recomendación, el profesional deberá orientar y proyectar la distribución espacial, esto para la posterior instalación de los equipos, insumos, materiales y procesos de la caña, desde su recepción, transformación y presentación final en panelas, las cuales deben estar de manera secuencial, teniendo en cuenta las etapas de proceso se muestra en la figura 3.

Figura No. 3. Flujograma del proceso de panela.



Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

En resumen, se espera que la enramada sea dispuesta, adaptada y acondicionada para optimizar los procesos de transformación y producción de panela. Para ello, se prevé la instalación de la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para el funcionamiento eficiente del trapiche. Asimismo, este proceso buscará mitigar los posibles riesgos inherentes a la realización de manejos, maniobras o procedimientos en espacios que actualmente no cumplen con las condiciones de seguridad y funcionalidad requeridas para las operaciones del trapiche.

La dotación de la enramada panelera consta de insumos como: teja arquitectónica galvanizada, puerta metálica, amarres para teja, caja de puntillas, ladrillo 6 huecos, malla electrosoldada, ripio lavado, arena de río, cemento gris, entre otros. En la tabla No. 2, se describen las especificaciones de los insumos a entregar. Para esta actividad se tendrá soporte: 1) soporte técnico del diligenciamiento formato registro de las visitas, 2) registros fotográficos de la actividad más un video de esta y 3) acta de entrega.

Tabla No. 2 Descripción insumos, materiales a entregar y mano de obra requeridos en la dotación de la enramada panelera.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página

11 de 45

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: Un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, medicina veterinaria y/o zootecnia, ingeniería agrícola y/o agropecuaria. Experiencia requerida: Tres (3) años de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos preferiblemente caña. Temáticas a desarrollar: A- Verificación de la línea base con beneficiarios. B- Estudios de suelos. C- Adecuación de terneros. D- Establecimiento y manejo de caña panelera. E- operación de maquinaria agrícola comunitaria. F- Transformación de caña panelera. G- Manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H- Operación de hornillas paneleras (incluye: transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos)	Visita	1
2	Mano de obra a todo costo para el manejo de la enramada	Jornal	30
3	Teja arquitectónica galvanizada de 3,66 metros X 0,80, calibre 0,30mm	Unidad	100
4	Puerta metálica en lámina COLD ROLLED calibre 16, con pintura anticorrosiva, cerradura y marcos para instalación. Medidas: 2 metros de alta x 1 1 metro de ancha.	Unidad	1
5	Amarres para teja- paquete x 100 unidades	Unidad	10
6	Puntilla de 5 pulgadas en hierro cabeza redonda- caja x 1 kg	Unidad	10
7	Puntilla de 54 pulgadas en hierro cabeza redonda- caja x 1 kg.	Unidad	10
8	Puntilla de 3 pulgadas con hierro cabeza redonda- caja x 0,5 kg.	Unidad	10
9	Puntilla de 2 pulgadas en hierro cabeza redonda- caja x 0,5 kg.	Unidad	10
10	Ladrillo 6 huecos de 10x20x30 cm No. 4	Unidad	1000
11	Malla electrosoldada calibre 0,3 x metro cuadrado	Unidad	150
12	Ripio lavado x metro cúbico	Metro cúbico	15
13	Arena de río x metro cúbico	Metro cúbico	15
14	Cemento gris- bulto x 50 kg	Bulto	100

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	12 de 45

1.2.2. Realizar la dotación del trapiche y la hornilla panelera:

Esta actividad estará liderada, acompañada y apoyada por un profesional, los beneficiarios y un servicio especializado en construcción de hornilla panelera, el cual se ejecutará para cada uno de los seis (6) núcleos organizacionales del proyecto (beneficiarios), con un total de seis (6) trapiches y hornilla panelera dotados. Esto incluye la mano de obra para la instalación de parillas, puerta, fondos y prueba inicial de la hornilla panelera. Además, contará con la mano de obra para el montaje de la hornilla panelera que será aportada por los beneficiarios como contrapartida comunitaria, estimada en treinta (30) jornales por núcleo organizacional del proyecto (beneficiarios).

Para la dotación de la hornilla se entregarán los insumos y materiales necesarios como: cal hidrata, melaza, ladrillo refractado precocido de 24 x 12 x 6 cm, puerta de hornilla mediana de 30 x 30 cm, fondo en aluminio cilindrado de 70 cm con falca, fondo en aluminio cilindrado de 90 cm con falca, fondo en aluminio cilindrado de 100 cm con falca, fondo en aluminio cilindrado de 120 cm con falca, parrillas para hornilla de 1,2 metros de longitud y 15 cm de ancho en hierro fundido. Además, esta actividad incluirá el armado de una hornilla panelera gracias al servicio especializado, con las directrices y disposiciones de diseño técnico para la distribución de la temperatura, la instalación de los materiales y la resistencia de la construcción.

Para la dotación del trapiche panelero (motor, molino, materiales y herramientas), constará de la entrega e instalación de los equipos dotados como el motor Diesel tipo Lister 8/1 o trapiche panelero de mediana producción R4S, tanque depósito en acero inoxidable, batea acero inoxidable, prelimpiador tipo CIMPA, filtro para guarapos y mieles en acero inoxidable, filtro cachacero, gaveras en madera para panelas de diferentes presentaciones, mesón en acero inoxidable y herramientas como: pala en acero inoxidable, remillón con cabo en acero inoxidable, entre otros entregables. En la tabla No. 3, se describen las especificaciones de todos los insumos, equipos, accesorios, herramientas a entregar y junto a mano de obra.

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Soporte técnico del diligenciamiento formato registro de las visitas, 2. Registros fotográficos de la actividad más un video de esta y 3. Acta de entrega.

Tabla No. 3 Descripción de insumos, materiales, equipos, accesorios, herramientas a entregar y mano de obra requeridos en la dotación del trapiche y hornilla panelera.

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Servicio especializado de mano de obra para la construcción de hornilla panelera. Esto incluye instalación de parillas, puerta, fondo y prueba inicial de la hornilla (incluye transporte, alimentación y hospedaje)	Unidad	1
2	Mano de obra a todo costo para el manejo de la hornilla.	Jornal	10
3	Cal hidrata- bulto x 10 kg	Bulto	10

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	13 de 45

4	Melaza x 10 kg	Bulto	2
5	Ladrillo refractado precocido de 24 x 12 x 6cm	Unidad	3000
6	Puerta de hornilla mediana de 30x30 cm	Unidad	1
7	Fondo en aluminio cilindrado de 70 cm con falca	Unidad	1
8	Fondo en aluminio cilindrado de 90 cm con falca	Unidad	1
9	Fondo en aluminio cilindrado de 100 cm con falca	Unidad	1
10	Fondo en aluminio cilindrado de 120 cm con falca	Unidad	2
11	Motor tipo Lister 8/1. Cilindro y pistón de 114,3mm, potencia del motor: 8HP, motor: tipo Lister 8/1, combustible: Diesel, refrigeración: Por agua, encendido: Manivela, número de pistones: 1 de diámetro 114 mm, revoluciones: 850 RPM (se incluye la instalación y puesta en operación)	Unidad	1
12	Molino o trapiche panelero de mediana producción R4S o No. AR4 8 1/4" x 8". Trapiche sencillo con transmisión de potencia tradicional de 2 trenes de reducción (4 piñones). Especial para motor Diesel tipo Lister 8/1 de baja revolución, capacidad de molienda: 900 kg de caña x hora. Medidas de molienda: Largo 8" diámetro 6- 1/2" en la maza superior, reducción de velocidad: 11 a 1, fuerza motriz requerida: Motor Diesel tipo Lister 8/1, 850 RPM, materiales: Hierro gris, bronce SAE 40 (bujes), acero 1045 (ejes). (Se incluye la instalación y puesta en operación).	Unidad	1
13	Batea acero inoxidable 304, fabricada en lámina calibre 16 de 170 cm * 70cm * 35 cm con base en ángulo y rodachines.	Unidad	1
14	Prelimpiador tipo CIMPA (recipiente para limpieza de jugos por decantación) de 100 cm * 40 cm * 40 cm calibre 18 acero inoxidable ref. 304.	Unidad	1
15	Tanque depósito (pozuelo) para almacenar jugos en acero inoxidable ref. 304 fabricado en lámina calibre 18 de 152 cm * 122 cm * 40 cm.	Unidad	1
16	Filtro para guarapos y mieles en acero inoxidable calibre 304, de 100 cm x 50 cm, calibre 24, malla mesh 16 huecos por pulgada.	Unidad	1
17	Filtro cachacero (recipiente para decantar jugos en cachaza) en acero inoxidable calibre 304, de 150 cm x 40cm x40 cm, calibre del acero C-16.	Unidad	1
18	Remillón con cabo en acero inoxidable de 260 cm	Unidad	3
19	Pala en acero inoxidable de 70 cm de longitud	Unidad	2
20	Parrillas para hornilla 1, 2 metros de longitud y 15 cm de ancha en hierro fundido.	Unidad	3
21	Gaveras en madera para panelas cuadradas de 125 gramos- kit por 46 espacios.	Kit	1

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	14 de 45

22	Gaveras en madera para panelas cuadradas de 250 gramos- kit por 42 espacios.	Kit	1
23	Gaveras en madera para panelas cuadradas de 500 gramos- kit por 48 espacios.	Kit	1
24	Gaveras en madera para panelas cuadradas de 1000 gramos- kit por 36 espacios.	Kit	1
25	Gaveras en madera para panelas cuadradas de 2000 gramos- kit por 20 espacios.	Kit	1
26	Mesón en acero inoxidable 304 calibre 18 de 1,8 metros longitud, 1 metro ancho, con entrepaño, 90 cm de altura. Patas en tubos redondos en acero inoxidable de 2 pulgadas con niveladores o protectores plásticos.	Unidad	2

1.3. **Actividad 3.** Realizar jornada práctica en producción de miel y panela.

1.3.1. Realizar en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y transformación de la caña panelera.

Esta actividad comprende la realización de un (1) taller teórico practico enfocado en la operación del trapiche panelero con seis (6) sesiones para cubrir los seis (6) núcleos organizacionales de productores del proyecto (beneficiarios) en los trapiches paneleros dotados, cada núcleo con asistencia de veinticinco (25) beneficiarios.

El objetivo del taller en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y transformación de la caña panelera, es dar orientación por capacitador con perfil profesional, el cual maneje e instruya a los beneficiarios en las operaciones del trapiche. Las temáticas a desarrollar son: Principios básicos de BPM (aplicable a elementos esenciales como personas, productos, procesos, procedimientos e instalaciones), manejo técnico de equipos y procesos para la transformación de caña (educación teórica práctica de las etapas del trapiche; apronte, extracción y molienda, clarificación y anclado, evaporación y concentración, batido y enfriamiento, moldeado, enfriamiento, empaque), sanidad e inocuidad.

Se organizarán grupos de trabajo distribuidos de la siguiente manera: municipio de Puerto Carreño dos (2) núcleos, municipio de La Primavera un (1) núcleo, municipio de Cumaribo dos (2) núcleos y municipio de Santa Rosalía un (1) núcleo. Se tendrá presente las distancias entre los núcleos de predios, es decir, para evitar largos desplazamientos de los beneficiarios desde sus predios al sitio de reunión, en cada lugar se realizará una sesión del taller, para hacer la práctica en cada trapiche dotado.

Se realizarán sesiones de 4 horas de trabajo que será de 8 am a 12 del mediodía, horario y extensión recomendada por los mismos beneficiarios, de tal manera que puedan asistir a todas las sesiones. Se garantizará un refrigerio por cada una de las sesiones. Sesiones más extensas (mayor a 4 horas) no permitirían la asistencia de los campesinos debido a sus ocupaciones y por su formación académica, no serían sesiones productivas y la idea principal es que interioricen los conocimientos de los sistemas

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	15 de 45

productivos y del núcleo para la producción y transformación de caña de azúcar, mediante un trapiche panelero dotado. Además, cada taller incluye un (1) servicio de refrigerio y un (1) servicio de almuerzo para los asistentes del taller (beneficiarios). En la tabla No. 4, se describen las especificaciones de los servicios a entregar.

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Soporte técnico del diligenciamiento del formato de asistencia a los talleres, 2. Temática presentada a los beneficiarios, 3. Listado de asistencia y evaluación cualitativa del taller y 4. Registros fotográficos de la actividad más un video de este.

Tabla No. 4 descripción del taller de BPM con insumos y servicios incluidos

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	<p>Asistencia al Taller en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) orientado por un capacitador con perfil profesional en ciencias agropecuarias con tres (3) años de experiencia profesional relacionada. Tiempo estimado de cuatro (4) horas. (incluye transporte, alimentación y hospedaje del capacitador).</p> <p>Temáticas a desarrollar: principios básicos de BPM (aplicable a elementos esenciales como personas, productos, procesos, procedimientos e instalaciones), manejo técnico de equipos y procesos para la transformación de caña (educación teórica práctica de las etapas del trapiche: apronte, extracción y molienda, clarificación y anclado, evaporación y concentración, batido y enfriamiento, moldeado, enfriamiento, empaque), sanidad e inocuidad.</p> <p>Taller teórico práctico de transformación de la caña panelera orientado por un capacitador con perfil profesional en ciencias agropecuarias con tres (3) de experiencia profesional relacionada. Tiempo estimado de cuatro (4) horas.</p>	Unidad	25
2	Servicio de refrigerio que consta de: una bebida de jugo natural, salpición o yogurt y un sólido: sándwich (jamón y queso), empanada de carne o pollo, pastel horneado de pollo o mini hamburguesa. Porción de fruta o golosina. Servicio en empaque biodegradable.	Unidad	25
3	Servicio de almuerzo, consiste: Proteína: carne, pescado o pollo en distintas preparaciones; cremas en diferente preparación; contorno: arroz en diferente preparación, pure de papa; acompañantes: papa, yuca, plátano; ensalada: en diferente preparación con vinagreta; sobre mesa: jugo natural. El servicio incluye la atención de meseros.	Unidad	25

2. **Componente 2. Objetivo específico 2:** Mejorar los procesos de implementación, manejo y renovación del cultivo de caña.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	16 de 45

2.1. **Actividad 1.** Realizar análisis de suelos.

2.1.1. Realizar toma de muestra y análisis de suelos.

En una visita conjunta al predio, los profesionales especializados contratados por el proyecto trabajarán en estrecha colaboración con cada uno de los seis (6) núcleos organizacionales de productores rurales (beneficiarios). La participación de ellos es fundamental, quien contribuirá con su jornal como una forma de contrapartida, aportando directamente al desarrollo y al presupuesto general del proyecto.

El objetivo principal de esta etapa es llevar a cabo una selección técnica y profesional de un lote específico dentro de la propiedad del beneficiario, con una extensión de cuatro (4) hectáreas. Este lote será destinado al establecimiento del cultivo de caña panelera, por lo que su elección se basará en criterios técnicos que garanticen las condiciones óptimas para el éxito del cultivo.

Una vez que el lote de cuatro (4) hectáreas haya sido seleccionado de manera conjunta, el siguiente paso crucial será toma de muestra de suelo. Esta actividad se realizará directamente en el lote elegido, ya que el análisis de esta muestra proporcionará información vital sobre las características físicas y químicas del suelo. Estos datos serán fundamentales para determinar las necesidades específicas del cultivo de caña panelera en ese terreno y para planificar las prácticas agronómicas más adecuadas.

Es imperativo que la toma de muestra de suelo se realice siguiendo un protocolo estandarizado y riguroso. Este protocolo asegura la representatividad de la muestra y la validez de los resultados del análisis. A continuación, se detalla el protocolo que se deberá seguir:

- Seleccione un área homogénea dentro de la finca teniendo en cuenta: relieve, cultivo, aplicación de enmiendas o fertilizantes, color y textura del suelo.
- Escoja un recorrido en el campo que cubra todo el terreno: los recorridos comúnmente utilizados son diagonales, tipo zeta o zigzag, y tome varias muestras durante el recorrido. Se recomienda tomar entre 20 a 30 submuestras de suelo.
- En los sitios donde tomé las submuestras, limpie la capa vegetal para evitar contaminación de las muestras del suelo.
- Realice hoyos con pala a una profundidad de 20 a 30 cm para cultivos anuales, y de 40 a 60 cm para frutales, arbóreos y otros cultivos de raíz profunda.
- Tome la muestra de la pared del hoyo.
- Con un bisturí o cuchillo limpio, retire los bordes de la submuestra del suelo para evitar contaminación de la muestra.
- Coloque la muestra dentro de un balde limpio.
- Después de tomar todas las submuestras en el área homogénea, mezcle con las manos limpias hasta homogenizar todo el suelo.
- En una bolsa plástica tipo ziploc, coloque aproximadamente 1 kg de suelo y cierre muy bien la bolsa.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	17 de 45

- j. Diligenciar el etiquetado o rotulado el cual comprende la siguiente información: nombre del propietario, nombre del predio, vereda, municipio, departamento, profundidad a la que se tomó la muestra, cultivo establecido y cultivo a establecer, dirección de correspondencia, correo electrónico, número de celular.

En resumen, esta etapa combina la experiencia técnica de los profesionales del proyecto con el conocimiento del beneficiario sobre su predio. La selección cuidadosa del lote y la toma de muestra del suelo bajo un protocolo específico son pasos esenciales para sentar las bases de un proyecto exitoso y sostenible.

Posteriormente se enviarán las muestras al laboratorio para su respectivo análisis físico químico de suelo Q-02 y posterior elaboración del plan de fertilización según las recomendaciones del laboratorio. El total de muestras y resultados con sus respectivos planes de fertilización son seis (6), uno (1) por cada núcleo organizacional (beneficiario). Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Soporte técnico para la selección del terreno, 2. Rotulado de la muestra de suelo, 3. Diligenciamiento formato registro de visita y 4. Registros fotográficos de la actividad más un video de esta. Esta actividad comprende los componentes descritos en la tabla No. 5.

Tabla No. 5 Descripción de los componentes de la actividad de toma de muestra y análisis de suelo.

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Mano de obra a todo costo para toma de muestra de suelo consistente en muestreo en forma aleatoria del área definida para el establecimiento del área en caña (incluye herramientas e insumos.	Jornal	1
2	Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria. Experiencia requerida: Tres años (3) de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña. Temáticas para desarrollar: A) verificación de la línea base con beneficiarios. B) estudios de suelo. C) adecuación de terrenos. D) establecimiento y manejo de caña panelera. E) operación de maquinaria agrícola comunitaria. F) transformación de caña panelera. G) manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H) operación de hormillas paneleras. (incluye:	Visita	1

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	18 de 45

	transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos).		
3	Análisis de suelo físico químico Q-02. Caracterización básica (Q-01) + elementos menores disponibles (hierro, manganeso, zinc, cobre y boro), nitratos, amonio y conductividad eléctrica.	Unidad	1

2.2. Actividad 2. Realizar el establecimiento del sistema productivo de caña panelera.

2.2.1. Realizar la mecanización del área a sembrar, apertura de zanjás, aplicación de enmienda y siembra de la caña.

Con la guía de los profesionales del proyecto y en colaboración con cada uno de los núcleos beneficiarios (los núcleos organizacionales de productores rurales), se llevará a cabo la mecanización y preparación de veinticuatro (24) hectáreas para la siembra de caña panelera el total para los seis (6) núcleos, cuatro (4) por cada núcleo organizacional (beneficiario). Esta actividad comprende las siguientes etapas:

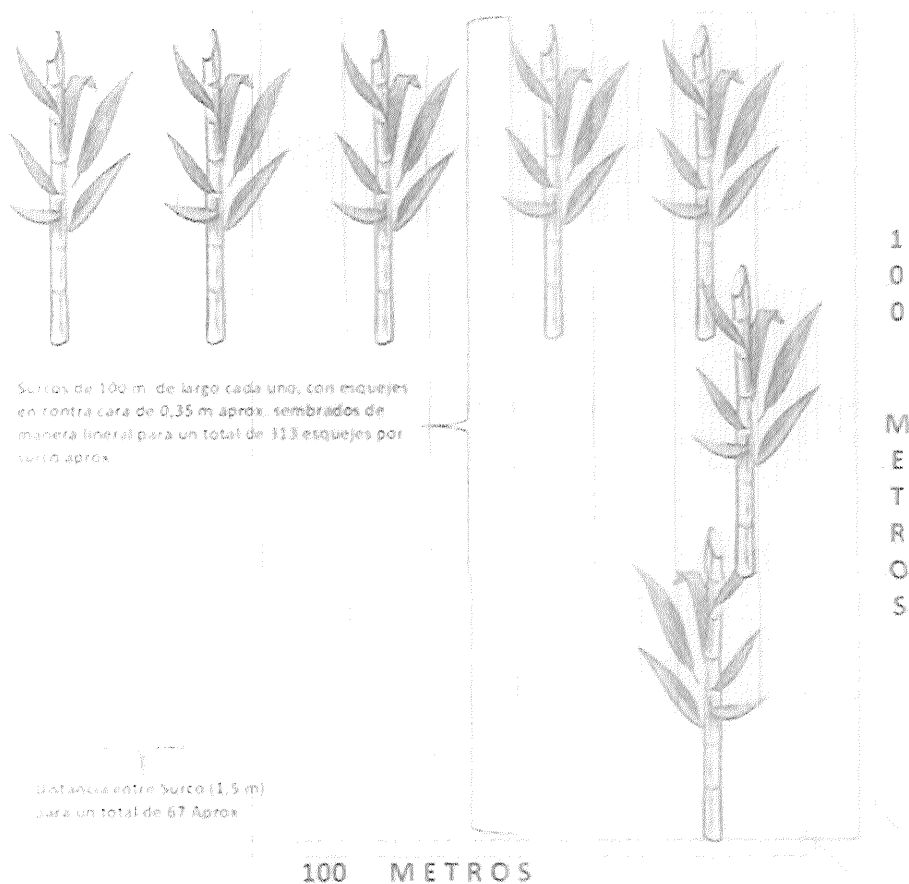
- Primer pase de rastra: Se realizará un primer pase de rastra agrícola a una profundidad mínima de 0,25 metros. Esto permitirá romper y oxigenar las capas superficiales del suelo, favoreciendo el desarrollo radicular de la caña.
- Segundo pase de rastra: Se efectuará un segundo pase de rastra a una profundidad de 0,25 metros. Esta labor desterrará el terreno y lo acondicionará para la siembra.
- Tercer pase de rastra: Se efectuará un tercer pase de rastra a una profundidad de 0,25 metros. Esta labor pulirá el terreno y lo acondicionará para las posteriores labores de trazado, encalado y siembra.

Una vez completada la preparación inicial del terreno mediante tres (3) pases de rastra, este estará listo para proceder con la apertura de zanjás (trazado para las líneas o surcos). Esta labor se realizará de manera manual, generando zanjás lineales de

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	19 de 45

aproximadamente 100 metros de largo cada una, las cuales, considerando una distancia de 1,5 metros entre surcos, sumarán un total de aproximadamente 67 zanjas por hectárea (ver figura 4). Posterior a la apertura de las zanjas, se efectuará una aplicación de enmienda, la cual será distribuida directamente a lo largo de cada surco o zanja: esta actividad se llevará a cabo con el acompañamiento técnico de los profesionales del proyecto y la participación de los beneficiarios. Se aplicará una mezcla de enmiendas con una composición que incluye: calcio (Ca) 20-40%, magnesio (Mg) 5-15%, azufre (S) 5-15%, fósforo (P_2O_5) 5-20% y silicio (Si) 2-10%. Esta mezcla será dosificada a razón de 20 bultos de 50kg (equivalente a 1 tonelada) por hectárea, cantidad que será distribuida y aplicada linealmente para alcanzar aproximadamente 14,9 kg de enmienda por zanja o surco de 100 metros (0,149 kg por metro lineal).

Figura No. 4. Distribución del cultivo y modo de siembra de caña panelera



Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	20 de 45

Para estas actividades la mano de obra en jornales aportada por el beneficiario de cada núcleo organizacional y que hace parte de la contrapartida son: A) mano de obra para el trazado y demarcación del área a mecanizar (incluye aporte de estacas, banderolas, nylon, herramienta menor), es un (1) jornal. B) mano de obra para apoyar la labor de mecanización (incluye acompañamiento al tractorista, cargue y descargue de insumos a usarse en la mecanización, es un (1) jornal. C) mano de obra a todo costo para la siembra de los esquejes de caña son treinta y dos (32) jornales.

Para el modo de siembra de la caña, se realizará de manera lineal (figura 5) en las zanjias (surcos) con aproximadamente de 100 metros de largo. La siembra se realiza con esquejes en contra cara de 0,35 metros aproximadamente, para un total de 313 esquejes por surco de 100 metros aproximadamente y un acumulado total de 21000 esquejes por hectárea.

Figura No. 5. Ejemplo de siembra para caña de forma lineal y en contra cara.



Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Acta de entrega de materiales. 2. Diligenciamiento del formato de registro de visita y 3. Registros fotográficos de la actividad más un video de esta. En esta actividad de preparación del terreno y siembra de caña se utilizarán los siguientes insumos, equipos y mano de obra descrita en la tabla No. 6.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	21 de 45

Tabla No. 6 Descripción de insumos, equipos y mano de obra para la preparación de terreno y siembra de caña.

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria. Experiencia requerida: Tres años (3) de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña. Temáticas para desarrollar: A) verificación de la línea base con beneficiarios. B) estudios de suelo. C) adecuación de terrenos. D) establecimiento y manejo de caña panelera. E) operación de maquinaria agrícola comunitaria. F) transformación de caña panelera. G) manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H) operación de hormillas paneleras. (incluye: transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos).	Unidad	3
2	Pase de arado con rastra agrícola con profundidad final de suelo preparado mínimo de 0,25 m con disco.	Hectárea	12
3	Mano de obra a todo costo para el trazado y demarcación del área a mecanizar (incluye aporte de estacas, banderolas, nylon, herramienta menor)	Jornal	1
4	Mano de obra a todo costo para apoyar la labor de mecanización (incluye acompañamiento al tractorista)	Jornal	1
5	Mano de obra a todo costo para la apertura de zanjás y aplicación de la enmienda.	Jornal	32
6	Mano de obra a todo costo para la siembra de los esquejes de caña	Jornal	32
7	Enmienda triple calcio +Mg + S + P ₂ O ₅ + Si. Composición: calcio (Ca) 20-40%; magnesio Mg (Mg) 5-15%; azufre (S) 5-15%; fósforo (P ₂ O ₅) 5-20%; silicio (Si) 2-10% bulto x 50 kg.	Bulto x 50 kg	80
8	Semilla de caña panelera adaptada a la región sin pelusa (esqueje con mínimo 3 yemas o 35 cm de longitud)	Esqueje	84000

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	22 de 45

9	Carretilla plástica con capacidad de 120-150kg, llanta antipinchazos, chasis metálico.	Unidad	2
---	--	--------	---

2.2.2. Realizar la fertilización de la caña a los 30, 70 y 120 días:

Para la siembra de veinticuatro (24) hectáreas de caña panelera, se suministrarán 63.000 esquejes para el total de los seis (6) núcleos del proyecto. El proceso de fertilización del cultivo se llevará a cabo en tres etapas claves, las que se realizan en compañía del profesional y los beneficiarios, asegurando un aporte nutricional óptimo para el desarrollo de la caña.

1. Primera fertilización (30 días después de la siembra): La primera aplicación de fertilizante se realizará aproximadamente 30 días después de la siembra de los esquejes. En esta etapa inicial, el objetivo principal es promover el enraizamiento y el crecimiento vegetativo temprano de la caña.
2. Segunda fertilización (70 días después de la siembra): La segunda fertilización se aplicará alrededor de los 70 días después de la siembra. En este momento, la caña panelera se encuentra en una fase de crecimiento activo, por lo que el aporte de nutrientes se enfocará en sostener este desarrollo y fortalecer la planta.
3. Tercera y última fertilización (120 días después de la siembra): La fertilización final se realizará aproximadamente a los 120 días después de la siembra. Esta última aplicación tiene como objetivo principal asegurar un buen llenado de los tallos y una alta concentración de azúcares, lo que se traducirá en una mejor calidad de la panela.

Esta mezcla de fertilización será dosificada a razón de 20 bultos de 50 kg (equivalente a 1 tonelada) por hectárea, cantidad que será distribuida y aplicada linealmente para alcanzar aproximadamente 14,9 kg de enmienda por zanja o surco de 100 metros (0,14kg por metro lineal).

Adicionalmente, el profesional junto con los beneficiarios, emplearan la aplicación de un control biológico, El control se hace con empaques de un parasitoide natural llamado "Trichogramma sp." sin eclosionar dosificado en cincuenta (50) pulgadas por hectárea. Esta aplicación se deberá hacer dos (2) veces, una a los 30 o 45 días y la siguiente a los 90 días de la siembra. El método de aplicación es un recorrido en el campo que cubra todo el terreno, los recorridos comúnmente utilizados son diagonales tipo zeta o zigzag, otro es una forma de aplicación es en "X".

Figura No. 6. Modo de aplicación control biológico con "Trichogramma sp. Sin eclosionar.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	23 de 45



Fuente: Tomado del proyecto "Fortalecimiento del sector productivo a través de la asistencia técnica, dotación de trapiches paneleros y maquinaria agrícola para garantizar la transformación de la producción en el departamento de Vichada".

Para estas actividades, la mano de obra en jornales aportadas por el beneficiario de cada núcleo organizacional y que hace parte de la contrapartida son: mano de obra a todo costo para la fertilización a los 30, 70 y 120 días después de siembra, son veinticuatro (24) jornales, de igual manera estarán en compañía de una asistencia técnica al cultivo de cada núcleo organizacional (4 ha.) por un profesional, en las cuales realizarán las recomendaciones en cada visita de fertilización y control biológico con Trichogramma sp.

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Acta de entrega de materiales, 2. Diligenciamiento formato de registro de visita y 3. Registro fotográficos de la actividad más un video de esta. En esta actividad de fertilización de la caña a los 30, 70 y 120 días se utilizarán los siguientes insumos, equipos y mano de obra descrita en la tabla No. 7.

Tabla No. 7. Descripción insumos y mano de obra requeridos para la fertilización de la caña a los 30, 70 y 120 días.

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
------	----------------------	------------------	----------

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

Página 24 de 45

1	Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria. Experiencia requerida: Tres años (3) de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña. Temáticas para desarrollar: A) verificación de la línea base con beneficiarios. B) estudios de suelo. C) adecuación de terrenos. D) establecimiento y manejo de caña panelera. E) operación de maquinaria agrícola comunitaria. F) transformación de caña panelera. G) manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H) operación de hormillas paneleras. (incluye: transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos).	Unidad	3
2	Mano de obra a todo costo para la fertilización a los 30, 70 y 120 días después de la siembra (días).	Jornal	24
3	Fertilizante granulado de composición NPK: 10-5-22 + 5 Ca, 9 S, 1 Mg, 0,16 B, 0,16 Cu, 0,4 Zn, 0,4 Mn. Bulto por 50 kg.	Bulto 50kg	80
4	Fertilizante granulado de composición 26% N, 7% Ca, 3,5% Mg, 9% S. Bulto por 50 kg.	Bulto x50kg	60
5	Fertilizante granulado de composición 24% P, 10 % K, 6,5% Ca, 6,5% S, 0,6 % B. Bulto por 50 kg	Bulto x 50kg	60
6	Parasitoide natural "Trichogramma sp" sin eclosionar por pulgada	Pulgada	400

2.3. **Actividad 3.** Realizar la entrega de bancos de maquinaria e implementos para la producción agrícola.

2.3.1. Realizar entrega y asistencia técnica en manejo de la maquinaria agrícola.

En esta actividad integral tiene como objetivo asegurar que los beneficiarios de cada núcleo productivo organizacional del proyecto reciban un banco de maquinaria agrícola necesario (tractor agrícola, rastra preparadora y remolque) para su actividad agrícola, de igual forma que adquieran los conocimientos, habilidades para operarla y mantenerla de manera eficiente y segura. Se desarrollará a través de las siguientes etapas:

1. Entrega formal de la maquinaria:

- ✚ Coordinación y notificación: Los beneficiarios serán notificados con antelación sobre la fecha, hora y lugar (sitio de establecimiento del proyecto para cada núcleo) de la entrega de la maquinaria. Se coordinarán los detalles logísticos para asegurar una recepción organizada.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	25 de 45

- ✚ Revisión y verificación: En el momento de la entrega, los profesionales del proyecto y los beneficiarios realizarán una revisión exhaustiva de cada equipo (tractor, rastra y remolque). Se verificará que la maquinaria corresponda a las especificaciones técnicas acordadas, que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y que se entreguen todos los accesorios, manuales y documentación pendiente (factura, garantía, etc.)
- ✚ Acta de entrega: Se formalizará la entrega mediante la firma de un acta por parte del beneficiario y un representante del proyecto. Este documento registrará el estado de la maquinaria al momento de la recepción y confirmará la transferencia de responsabilidad.
- ✚ Entrega de documentos: El banco de maquinaria y equipos se entregará con la documentación de propiedad a nombre de la organización. De igual forma, la documentación deberá estar acompañada de su respectivo SOAT y un seguro todo riesgo.

2. Capacitación teórico práctica en operación y mantenimiento:

- ✚ Plan de capacitación: Se desarrollará un plan de capacitación adaptado a las necesidades de los beneficiarios, cubriendo los aspectos teóricos y prácticos esenciales para el manejo seguro y eficiente de cada equipo.
- ✚ Sesiones teóricas: Se realizarán sesiones teóricas para explicar los principios de funcionamiento de cada máquina (motor del tractor, sistema hidráulico, mecanismos de la rastra, acople del remolque, etc.), los controles y mandos, las normas de seguridad, los procedimientos básicos de mantenimiento preventivo y la identificación de posibles fallas. Se entregarán materiales didácticos y manuales de operación.
- ✚ Prácticas supervisadas: La parte práctica de la capacitación se llevará a cabo directamente con la maquinaria entregada, en un entorno seguro y adecuado. Los beneficiarios, bajo la supervisión de técnicos especializados, realizarán ejercicios de operación (encendido y apagado, conducción del tractor, accionamiento de la rastra, enganche y desenganche del remolque, etc.) y aprenderán los procedimientos básicos de mantenimiento (revisión de niveles de fluidos, lubricación, limpieza, inspección de componentes, etc.).
- ✚ Evaluación de aprendizaje: Se pondrán a realizar evaluaciones prácticas para verificar que los beneficiarios han adquirido las competencias necesarias para operar y mantener la maquinaria de forma segura y eficiente.

3. Asistencia técnica inicial:

- ✚ Acompañamiento en las primeras labores: Durante las primeras jornadas de trabajo con la maquinaria en sus predios, los beneficiarios contarán con el acompañamiento de los técnicos del proyecto. Esto permitirá resolver dudas, corregir posibles errores en la operación y asegurar una

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	26 de 45

correcta aplicación de las técnicas aprendidas en condiciones reales de trabajo.

- ✚ Soporte técnico continuo: Se establecerán canales de comunicación para que los beneficiarios puedan acceder a soporte técnico en caso de dudas o problemas con la maquinaria durante un periodo inicial. Esto puede incluir líneas telefónicas de consulta, visitas de seguimiento o talleres de resolución de problemas.

4. Énfasis en seguridad:

- ✚ Normas de seguridad: Se hará especial énfasis en las normas de seguridad durante todas las fases de la capacitación y la asistencia técnica. Se instruirá a los beneficiarios sobre el uso correcto de los equipos de protección personal, los riesgos asociados a la operación de la maquinaria y las prácticas seguras para prevenir accidentes.

5. Servicio de mantenimiento del banco de maquinaria:

- ✚ El banco de maquinaria deberá venir incluido con dos (2) servicios de mantenimiento necesarios para las etapas correspondientes al proyecto. Estos mantenimientos deberán ser, un mantenimiento inicial que debe ser completo (cambio de todos los filtros como el de aire, combustible y aceite, cambio de aceites como motor e hidráulico, etc.) correspondiente a las primeras 50 horas de trabajo, un segundo mantenimiento periódico (cambio de aceite de motor e hidráulico, filtro de aceite, filtro de gasolina) correspondiente a las 200 horas de trabajo.

Resultados esperados:

- ❖ Beneficiarios capacitados y componentes en la operación segura y eficiente del tractor, la rastra y el remolque.
- ❖ Reducción del riesgo de accidentes y daños a la maquinaria por un mal uso o falta de mantenimiento.
- ❖ Optimización del uso de la maquinaria en las labores agrícolas, contribuyendo a la eficiencia y productividad del proyecto.
- ❖ Mayor autonomía de los beneficiarios en el manejo de sus recursos productivos.

Esta actividad de entrega y asistencia técnica es fundamental para maximizar el impacto positivo de la inversión en maquinaria agrícola, asegurando que los beneficiarios puedan utilizar estos recursos de manera sostenible y efectiva para el desarrollo de sus actividades productivas.

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Soporte técnico del diligenciamiento formato registro de las visitas, 2. Registros fotográficos de la actividad más un video de esta, 3. Actas de entrega de banco de maquinaria y 4. Actas de servicio de mantenimiento. En esta actividad de entrega y asistencia técnica en manejo de la maquinaria agrícola se describe en la tabla No.8.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	27 de 45

Tabla No. 8 Descripción de entrega y asistencia técnica en manejo de la maquinaria agrícola.

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	<p>Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria.</p> <p>Experiencia requerida: Tres años (3) de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.</p> <p>Temáticas para desarrollar: A) verificación de la línea base con beneficiarios. B) estudios de suelo. C) adecuación de terrenos. D) establecimiento y manejo de caña panelera. E) operación de maquinaria agrícola comunitaria. F) transformación de caña panelera. G) manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H) operación de hormillas paneleras. (incluye: transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos).</p>	Unidad	1
2	<p>Tractor agrícola de 95 HP M9540 DT. Motor diésel de 4 cilindros y 4 válvulas por pistón, turboalimentado, transmisión sincronizada, enganche de 3 puntos categoría II, 12 velocidades adelante y 12 hacia atrás con reductor de velocidad, inversor de marcha, dirección hidráulica, bloqueo diferencial delantero y trasero. Peso 2650 kg. Llantas delanteras 13.6 x 24 y traseras 23.1x 26.</p>	Unidad	1
3	<p>Rastra preparadora de tiro modelo RI 55-20 FR+D+SH con chumaceras de fricción de discos de 24" x 5mm; número de discos 20. Peso del implemento 1200 kg. Ancho de trabajo 2,30 metros, potencia requerida 75-85 hp, profundidad de trabajo 0.25 metros (incluye conjunto hidráulico, mangueras y llantas).</p>	Unidad	1
4	<p>Remolque (planchón) RPLI-4 plataforma en lámina lisa o alfajor- dirección quinta rueda-rines reforzados-dos ejes-suspensión resorte de ballesta-chasis en perfil estructural reforzado. Dimensiones útiles: largo 3.5 metros, ancho 2.0 metros y capacidad de carga 4000 kg.</p>	Unidad	1

2.4. Actividad 4: Asistencia técnica productiva.

2.4.1. Realizar asistencia técnica para el desarrollo productivo de la caña panelera y operación de la maquinaria agrícola.

Esta actividad tiene como objetivo brindar un acompañamiento técnico continuo y especializado a cada uno de los núcleos organizacionales beneficiarios del proyecto seis (6) en total por el departamento, abarcando tanto las prácticas agronómicas para

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO		
	Página	28 de 45

optimizar la producción de caña panelera como el manejo eficiente y seguro de la maquinaria agrícola entregada (tractor, rastra y remolque). Se desarrollará a través de las siguientes líneas de acción:

1. Asistencia técnica para el desarrollo productivo de la caña panelera:
 - 1.1. Planificación del cultivo:
 - ✓ Elaboración de planes de cultivo: Asistencia en la elaboración de planes de cultivo detallados, considerando las características específicas de cada predio (tipo de suelo, topografía, condiciones climáticas), las variedades de caña panelera a cultivar, las fechas óptimas de siembra y cosecha, y renovación de cultivos.
 - ✓ Recomendaciones técnicas: Suministro de recomendaciones técnicas actualizadas sobre la preparación del terreno, la selección y tratamiento de esquejes, las densidades de siembra adecuadas y el manejo integrado de plagas y enfermedades.
 - 1.2. Manejo agronómico del cultivo:
 - ✓ Fertilización y nutrición: Asesoramiento en la elaboración de planes de fertilización basados en los análisis de suelo y las necesidades específicas del cultivo en cada etapa fenológica. Seguimiento de la aplicación de fertilizantes y enmiendas, recomendaciones sobre el uso eficiente de estos insumos.
 - ✓ Manejo de malezas: Instrucción sobre las diferentes estrategias para el control de malezas (mecánico, químico, cultural), haciendo énfasis en prácticas sostenibles y la prevención de la resistencia a herbicidas.
 - ✓ Riego y drenaje: Asesoramiento sobre las técnicas de riego más adecuadas, la programación del riego, según las condiciones climáticas y las etapas del cultivo, y el mantenimiento adecuado de los sistemas de drenaje para evitar encharcamientos.
 - ✓ Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE): Capacitación en la identificación de las principales plagas y enfermedades de la caña panelera, el monitoreo de sus poblaciones y la implementación de estrategias de control que prioricen métodos biológicos y culturales, con un uso racional de productos químicos cuando sea necesario.
 - ✓ Prácticas de conservación de suelo y agua: Fomento de prácticas agrícolas que contribuyan a la conservación del suelo (labranza mínima, siembra directa, cobertura vegetal) y el uso eficiente del agua (captación de agua lluvia, riego eficiente).
 - 1.3. Cosecha y postcosecha:
 - ✓ Determinación del momento óptimo de cosecha: Asistencia técnica para identificar el momento óptimo de cosecha de la caña panelera, basado en indicadores de madurez y el rendimiento esperado de panela.
 - ✓ Técnicas de cosecha: Asesoramiento en las buenas prácticas de manufactura (BPM) para la producción de panela, incluyendo la extracción

del jugo, la clarificación, la cocción, el moldeo y el empaque, con el objetivo de garantizar la calidad e inocuidad del producto final.

2. Asistencia técnica para la operación de la maquinaria agrícola (tractor, rastra y remolque).

- ✓ Reforzamiento de la capacitación inicial: Seguimiento y reforzamiento de los conocimientos adquiridos durante la entrega de la maquinaria, resolviendo dudas y profundizando en aspectos específicos de la operación.
- ✓ Operación eficiente y segura: Asistencia práctica en campo sobre la correcta operación de cada equipo en las diferentes labores agrícolas (preparación del terreno, siembra, transporte, etc.), haciendo énfasis en la optimización del rendimiento y la seguridad del operador.
- ✓ Mantenimiento preventivo: Capacitación y acompañamiento en la implementación de un plan de mantenimiento preventivo para cada máquina, incluyendo la revisión periódica de niveles de fluidos, la lubricación, la limpieza, el ajuste de componentes y la identificación temprana de posibles problemas.
- ✓ Diagnóstico y solución de problemas básicos: Instrucción sobre cómo identificar y solucionar problemas mecánicos o hidráulicos sencillos que puedan surgir en el campo, minimizando los tiempos de inactividad de la maquinaria.
- ✓ Uso y ajuste de implementos: Asesoramiento sobre el uso correcto y el ajuste adecuado de los implementos agrícolas que se utilicen con el tractor y la rastra, para garantizar una labor eficiente y de calidad.
- ✓ Normas de seguridad en la operación: Reforzamiento continuo de las normas de seguridad en la operación de la maquinaria, incluyendo el uso de equipos de protección personal, la revisión preoperacional de los equipos y las prácticas seguras en diferentes condiciones de trabajo.
- ✓ Gestión y registro del uso de la maquinaria: Orientación sobre la importancia de llevar registros del uso de la maquinaria (horas de trabajo, labores realizadas, consumo de combustible, mantenimientos), lo que facilita la planificación y la toma de decisiones.

2.1. Metodología de la asistencia técnica:

La asistencia técnica se brindará a través de diversas metodologías, que pueden incluir:

- ✓ Visitas a cultivos y trapiche de cada núcleo organizacional: Para brindar asesoramiento personalizado y adaptado a las condiciones específicas de cada ubicación.
- ✓ Talleres y cursos de capacitación grupal: Para transferir conocimientos a un mayor número de beneficiarios de manera eficiente.
- ✓ Elaboración y distribución de materiales técnicos: Guías, folletos, videos y otros recursos para complementar la capacitación.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	30 de 45

- ✓ Uso de herramientas digitales: Plataformas virtuales, aplicaciones móviles o grupos de mensajería para facilitar la comunicación y acceso a la información.

Resultados esperados:

- Incremento de la productividad y la calidad del cultivo de caña panelera.
- Optimización del uso de los recursos (suelo, agua, insumos).
- Adopción de prácticas agrícolas sostenibles.
- Mejora de rentabilidad de las unidades productivas.
- Núcleos organizacionales de productores rurales capacitados y autónomos en el manejo agronómico de la caña panelera.
- Operación segura y eficiente de la maquinaria agrícola, prolongado su vida útil y reduciendo costos de mantenimiento.
- Fortalecimiento de las capacidades técnicas de los beneficiarios para la gestión de sus emprendimientos agrícolas.

Esta asistencia técnica integral es fundamental para el éxito y la sostenibilidad del proyecto, ya que empodera a los beneficiarios con el conocimiento y las habilidades necesarias para optimizar su producción de caña panelera y aprovechar al máximo la maquinaria agrícola proporcionada. Esta actividad será liderada por el profesional descrito en la tabla No.9.

Tabla No. 9. Descripción asistencia técnica para el desarrollo productivo de la caña panelera y operación de la maquinaria agrícola.

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
------	----------------------	------------------	----------

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	31 de 45

1	<p>Visita de asistencia técnica y acompañamiento en sitio: un (1) profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria.</p> <p>Experiencia requerida: Tres años (3) de experiencia profesional en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.</p> <p>Temáticas para desarrollar: A) verificación de la línea base con beneficiarios. B) estudios de suelo. C) adecuación de terrenos. D) establecimiento y manejo de caña panelera. E) operación de maquinaria agrícola comunitaria. F) transformación de caña panelera. G) manejo de insumos, equipos y herramientas agropecuarias. H) operación de hormillas paneleras. (incluye: transporte, alojamiento, alimentación, materiales e insumos requeridos).</p>	Unidad	2
---	--	--------	---

2.5. **Actividad 5:** Realizar talleres en buenas prácticas agrícolas.

2.5.1. Realizar taller teórico práctico en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA):

Esta actividad estará liderada por un profesional y con la participación de los miembros de cada núcleo organizacional. Esta actividad comprende la realización de un (1) taller teórico práctico con cada uno de los seis (6) núcleos organizacionales de productores del proyecto (beneficiarios), cada núcleo con asistencia de veinticinco (25) personas.

El taller de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) será orientado por un capacitador con perfil profesional en ciencias agropecuarias, donde se abordarán los temas de: planificación del cultivo, identificación y gestión de riesgos, manejo técnico del cultivo de la caña, herramientas e instalaciones para el procesamiento de la caña, aseguramiento de la calidad del agua, manejo en cosecha y postcosecha, sanidad e inocuidad.

La metodología del taller, abarcará la enseñanza teórica y práctica adaptada a las condiciones específicas de cada ubicación de los núcleos organizacionales, hasta la realización de talleres de capacitación grupal diseñados para transferir conocimiento de manera eficiente a un mayor número de beneficiarios. Para la ejecución de estos talleres, se contará con el apoyo de diversas ayudas audiovisuales, como video beam, computador, papelógrafo, tablero, etc. Complementariamente, se contempla la elaboración y distribución de materiales técnicos como guías (físicas), folletos (físicos) y videos, para complementar la capacitación presencial, así como el fomento del uso de herramientas digitales (plataformas virtuales, aplicaciones móviles o grupos de mensajería) con el fin de facilitar la comunicación y el acceso oportuno a la información relevante.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	32 de 45

Se organizarán grupos de trabajo distribuidos de la siguiente manera: municipio de Puerto Carreño dos (2) núcleos, municipio de La Primavera un (1) núcleo, municipio de Cumaribo dos (2) núcleos y municipio de Santa Rosalía un (1) núcleo. Se tendrá presente las distancias entre los núcleos de predios, es decir, para evitar largos desplazamientos de los beneficiarios desde sus predios al sitio de reunión, en cada lugar se realizará una sesión taller de BPA.

Se realizarán sesiones de 4 horas de trabajo que será de 8 am a 12 del mediodía, horario y extensión recomendada por los mismos beneficiarios, de tal manera que puedan asistir a todas las sesiones. Se garantizará un refrigerio por cada una de las sesiones. Sesiones más extensas (mayor de 4 horas) no permitirían la asistencia de los campesinos debido a sus ocupaciones y por su formación académica, no serían sesiones productivas y la idea principal es que interioricen los conocimientos de los sistemas productivos.

En cada taller incluirá la entrega de elementos como: bolígrafo, planillera, impresión de formatos de producción panelera (registros) y agenda (libreta) anillada, con los cuales se les garantizará y brindará a los beneficiarios los materiales para metodología del taller. Además, cada taller incluye un (1) servicio de refrigerio y un (1) servicio de almuerzo para los asistentes del taller (participantes pertenecientes a cada núcleo organizacional). En la tabla No. 10, se describen las especificaciones de la actividad y los insumos a entregar.

Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Soporte técnico del diligenciamiento formato de asistencia a los talleres, 2. Temática presentada y evaluación cualitativa del taller y 3. Registros fotográficos de la actividad más un video de este.

Tabla No. 10. Descripción del taller de BPA con insumos y servicios incluidos

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Asistencia al Taller en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) orientado por capacitador con perfil profesional en ciencias agropecuarias con tres (3) años de experiencia profesional relacionada. Tiempo estimado de cuatro (4) horas, (incluye transporte, alimentación y hospedaje del capacitador). Temáticas a desarrollar: Planificación del cultivo, identificación y gestión de riesgos, manejo técnico del cultivo de la caña, herramientas e instalaciones para el procesamiento de la caña, aseguramiento de la calidad del agua, manejo en cosecha y postcosecha, sanidad e inocuidad. Cada taller debe incluir: Salón de eventos, sillas y muebles requeridos, ayudas audiovisuales como video beam, computador, papelógrafo, tablero y sonido.	Unidad	25
2	Servicio de refrigerio que consta: una bebida de jugo natural, salpicón o yogurt y un sólido; sándwich (jamón y queso), empanada de	Unidad	25

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	33 de 45

	carne o pollo, pastel horneado de pollo o mini hamburguesa, porción de fruta o golosina. Servicio en empaque biodegradable.		
3	Servicio de almuerzo, consiste: PROTEÍNA: carne, pescado o pollo en distintas preparaciones; crema en diferente preparación; CONTORNO: arroz en diferente preparación, pure de papa; ACOMPAÑANTES: papa, yuca, plátano; ENSALADA: en diferente preparación con vinagreta, SOBREMESA: jugo natural. El servicio incluye la atención de meseros.	Unidad	25
4	Bolígrafo con partes plásticas, clip metálico y barril en bambú. Mecanismo push. Medidas 13,8 cms, Color de tinta: negro	Unidad	25
5	Tabla planillera porta documentos en material plástico con gancho en acero, medida: 32 cm de largo x 24 cm de ancho x 2,5 cm de espesor, disponibles en colores surtidos.	Unidad	25
6	Impresión tamaño oficio full color formatos de producción panelera (registros), incluye logos de la gobernación, secretaria de agricultura y desarrollo económico, según diseño establecido por la SADE.	Unidad	25
7	Agenda (libreta) anillada doble "o" de pasta dura con un tamaño de 17 cm de ancho x 24 cm de largo con 100 hojas cuadriculada, con logos del proyecto, gobernación del Vichada, y secretaria de agricultura y desarrollo económico, acabados tapa dura con cartón de 1,5 mm de grosor con laminado mate por cara exterior, papel ecológico libre de blanqueadores ópticos, 100% de bagazo de caña de azúcar de 70 grs, portada: papel esmaltado, plastificado brillante de 150 grs, interior de portada información suministrada por la gobernación de Vichada. Impresión de portada: según diseño suministrada por la gobernación del Vichada y SADE	Unidad	25

2.6. Actividad 6: Realizar asistencia técnica socio-empresarial.

2.6.1. Realizar asistencia técnica socio empresarial para productores:

La actividad estará liderada por un profesional y contará con la asistencia de los miembros de cada uno de los núcleos organizacionales de productores rurales. Esta actividad comprende la visita de asistencia técnica socio empresarial, de la cual, se van a realizar tres (3) visita a cada uno de los núcleos beneficiarios, para un total de dieciocho (18) visitas de asistencia técnica socio empresarial en total para todos los seis (6) núcleos. Las cuales incluyen las siguientes temáticas: I. Asociatividad. II. Encadenamientos productivos. III. Fundamentos contables y empresariales. IV.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	34 de 45

Desarrollo de habilidades no cognitivas. V. Generación de valor agregado. VI. Generación de canales de comercialización.

Esta actividad será liderada por el profesional descrito en la tabla No. 11. Para esta actividad se tendrá como soporte: 1. Soporte técnico del diligenciamiento del formato registro de las visitas, 2. Registros fotográficos de la actividad más un video de esta y 3. Descripción de la temática presentada en cada visita.

Tabla No. 11 Descripción taller socio empresarial

ITEM	ACTIVIDAD/COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Visita de asistencia técnica socio empresarial: incluye un (1) profesional en ciencias sociales o económicas, con experiencia general certificada mínima de tres años (3) años. Temáticas para desarrollar: A) Asociatividad. B) Encadenamientos productivos. C) Fundamentos contables y empresariales. D) Desarrollo de habilidades no cognitivas. E) Generación de valor agregado. F) Generación de canales de comercialización.	Unidad	3

2.7. Actividad 7: Realizar la administración del proyecto

El desarrollo de esta actividad se realiza desde el inicio de la ejecución del proyecto, el cual busca planificar organizar, administrar y controlar de forma oportuna, óptima y eficiente los recursos asignados al proyecto, con el fin de cumplir los objetivos específicos del mismo, mediante pautas y estrategias claras que se deben seguir para el cumplimiento del objeto del proyecto. Para ello se tendrá un equipo profesional y asistencial, así como la garantía de recursos para tener un espacio adecuado de oficinas, bodegas, transporte, papelería y conectividad por el término de la ejecución del proyecto que es de siete(07) meses.

El personal profesional y asistencial que ejecutará la administración del proyecto son los descritos en la siguiente tabla:

ITEM	CARGO/OFICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	No. DE MESES
------	--------------	------------------	----------	--------------

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	35 de 45

1	Director del proyecto- Perfil: Título profesional en ciencias agropecuarias con especialización en ciencias agrícolas, pecuarias, ingenierías, administrativas o afines. Experiencia: Seis(06) Años de experiencia relacionada certificada.	Mes	1	7
2	Enlace Territorial del proyecto- Perfil: Técnicos y/o tecnólogos en áreas agropecuarias o afines Experiencia: Seis(06) Años de experiencia profesional relacionada certificada	Mes	4	7

Director del proyecto - perfil: Profesional en ciencias agropecuarias con especialización en ciencias agrícolas, pecuarias, ingenierías, administrativas o afines, con seis (06) años de experiencia profesional relacionada. El cual, será el encargado de coordinar todas las actividades del proyecto, tanto de personal, como técnico, financiero y socio empresarial. Verificar la realización de las visitas técnicas y del personal socio empresarial revisar los informes del personal con sus respectivos soportes, coordinación, organización y desarrollo de los talleres, procurar la asistencia del 100% de los beneficiarios a las sesiones. Además, de atender y coordinar todos los requerimientos solicitados por la entidad ejecutora del proyecto y demás entidades que soliciten información relacionada con la ejecución del proyecto del orden territorial o nacional.

Enlace territorial del proyecto - Perfil: Técnicos y/o tecnólogos en áreas agropecuarias o afines, con experiencia general de dos años (02) como técnico y/o tecnólogo. Esta persona será la encargada de la atención de los beneficiarios en los núcleos del proyecto y las oficinas que estarán ubicadas en el cada municipio, cuyas funciones serán: realizar las visitas en cada núcleo, atención telefónica, recepción y gestión de la documentación, gestión de los expedientes de cada uno de los núcleos y sus de los beneficiarios, agendas al día del director y los profesionales en campo, manejo de inventarios de entrega de los bienes a cada beneficiario.

Adicional a lo anterior, la administración del proyecto contará con los bienes y servicios como medios que garantizaran una efectiva ejecución del proyecto descritos a continuación :

CONCEPTO	UNIDAD	CANT.	DEDICACIÓN	No. MESES
----------	--------	-------	------------	-----------

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	36 de 45

		A	B	D
Arriendo oficina y equipos, incluye dos (2) computadores 23,8" todo en uno con procesador i3, impresora láser con capacidad de impresión de 100 hojas por minuto, muebles de oficina (dos escritorios y dos sillas ergonómicas).	Mes	4	100%	7
Transporte (alquiler de vehículo tipo camioneta 4x4 incluye conductor, combustible y seguros a todo costo).	Día	8	100%	7
Resma de papel bond tamaño carta de 500 hojas, 75gr color blanco	Unidad	4	100%	2
Bolígrafos tinta color negro-caja x 12 unidades	Caja x 12 unidades	4	100%	2
Marcador permanente personal color negro punta fina	Unidad	10	100%	2
Grapa estándar galvanizada 26/6 x 5000	Caja x 500	4	100%	1
Marcador permanente color negro con punta biselada	Unidad	8	100%	2
Legajador AZ tamaño carta azul	Unidad	8	100%	2
Tajalápiz metálico sencillo	Unidad	4	100%	2
Clip sencillo x 100	Caja x 100	4	100%	2
Lápiz negro Mirado No. 2	Unidad	4	100%	2
Cinta empaque transparente 48mm x 100 metros	Unidad	4	100%	3
Gancho legajador todo plástico x 20 transparente	Paquete x 20	4	100%	2
Bisturí grande metálico	Unidad	4	100%	2
Borrador de nata 612 grande	Unidad	4	100%	2
Almohadilla (huellero)	Unidad	8	100%	4
Cosedora- ref. 5847 metálica 29 h	Unidad	4	100%	2

a) Principales ítems de pago

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1.	COMPONENTE 1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1: MEJORAR LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE LA CAÑA		
1.1	Actividad 1: Realizar visita de verificación de información inicial.		
1.1.1	Realizar verificación de la información inicial	Unidad	6
1.2	Actividad 2: Dotación y puesta en marcha del trapiche panelero (enramada y hornilla)		
1.2.1	Realizar la dotación de la enramada panelera	Unidad	6
1.2.2	Realizar la dotación del trapiche y la hornilla panelera	Unidad	6
1.3	Actividad 3: Realizar jornada práctica en producción de miel y panela.		

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	37 de 45

1.3.1	Realizar taller en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y transformación de la caña panelera	Unidad	6
TOTAL COMPONENTE 1			
2.	COMPONENTE 2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2: MEJORAR LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN, MANEJO Y RENOVACIÓN DE CULTIVOS DE CAÑA		
2.1	Actividad 1: Realizar análisis de suelos.		
2.1.1.	Realizar toma de muestras y análisis de suelos	Unidad	6
2.2	Actividad 2: Realizar el establecimiento del sistema productivo de caña panelera.		
2.2.1	Realizar la mecanización del área a sembrar, apertura de zanjás, aplicación de enmienda y siembra de la caña.	Unidad	6
2.2.2	Realizar la fertilización de la caña a los 30, 70, 120 días	Unidad	6
2.3	Actividad 3: Realizar la entrega de bancos de maquinaria e implementos para la producción agrícola.		
2.3.1	Realizar entrega y asistencia técnica en manejo de la maquinaria agrícola.	Unidad	6
2.4	Actividad 4: Asistencia técnica productiva		
2.4.1	Realizar asistencia técnica para el desarrollo productivo de la caña panelera y operación de la maquinaria agrícola.	Unidad	6
2.5	Actividad 5: Realizar talleres en Buenas Prácticas Agrícolas		
2.5.1	Realizar taller teórico práctico en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).	Unidad	6
2.6	Actividad 6: Realizar asistencia técnica socio empresarial		
2.6.1	Realizar asistencia técnica socio empresarial para productores	Unidad	6
2.7	Actividad 7: Realizar la administración del proyecto		
2.7.1	Realizar la administración del proyecto	Unidad	1

6. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es **SIETE(07) MESES** calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual se establece en el Pliego de Condiciones.

7. FORMA DE PAGO

La entidad pagará las obligaciones económicas derivadas de la suscripción del contrato de la siguiente forma:

Actas parciales según ejecución de las actividades, hasta un 90% del valor del contrato y el restante 10% hasta la liquidación del mismo. El valor a pagar se efectuará tomando como base el avance, cuyo valor a definir es el resultado de multiplicar las actividades

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	38 de 45

ejecutadas a la fecha y recibidas a satisfacción por la Entidad, por los precios unitarios que conforman la propuesta económica.

La solicitud, radicación y cumplimiento de requisitos para el pago, estará a cargo del contratista, para lo cual debe cumplir con todos los requisitos legales como normas tributarias, de seguridad social y parafiscales, contables, entre otras; así como acreditar el cumplimiento de los requisitos del contrato, viabilizar avance de ejecución del mismo.

El 10% restante se pagará con la liquidación del contrato, para lo cual el contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar informe final con el mismo contenido y alcance definido para los informes de pago parcial.
- Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento de sus obligaciones frente al sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF).
- Actualización de las pólizas debidamente aprobadas por la entidad.
- Los demás estipulados por la entidad en concordancia con el manual de interventoría y supervisión vigente.

El contratista deberá presentar para el trámite de sus cobros, además de los documentos relacionados, la factura, la cual debe cumplir los requisitos de las normas fiscales establecidas en el Estatuto Tributario, Ley 1231 de 2008 y las demás que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Parágrafo 1: ASOSUPRO no reconocerá al contratista intereses cuando el trámite de pago se vea impactado por alteraciones al PAC que se originen en circunstancias no imputables a los tramites internos de la Entidad.

ANTICIPO

La Entidad entregará un anticipo equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, una vez se hayan configurado los requisitos previos de ejecución contenidos en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y se haya firmado el acta de inicio.

La Entidad entregará el anticipo bajo las siguientes condiciones:

El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La iniciación de las actividades o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

La Entidad, a través de la supervisión, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	39 de 45

constituirá un patrimonio autónomo irrevocable (Fiducia) a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea la ENTIDAD, el cual será vigilado por el supervisor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del supervisor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el supervisor. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del supervisor.

Los rendimientos financieros que genere el Anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados de acuerdo a los lineamientos del ministerio de hacienda en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del Anticipo otorgado, el número, año del Contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la supervisión verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del Anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de estos en la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del Contrato, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del Anticipo.

Para la buena administración del Anticipo se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

- El Contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de Anticipo.
- Los recursos del Anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el supervisor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de Anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el supervisor.
- La Entidad remitirá a la fiduciaria el plan de inversión del Anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como supervisor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada de este, la fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de Anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por esta, una vez comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	40 de 45

- La fiduciaria deberá remitir mensualmente a la Entidad, al supervisor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del Anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del Contrato, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El Anticipo será amortizado mediante deducciones de actas parciales, situación que deberá ser controlada por la supervisión. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del Anticipo y el saldo correspondiente al noventa por ciento (90%) del valor total del Contrato.

El 100% del anticipo deberá ser amortizado por el contratista con el pago de las actas parciales hasta el 90% de valor del contrato, en todo caso en el 10% pendiente para la liquidación del contrato no podrá haber porcentaje de anticipo sin amortizar.

Requisitos para la solicitud de anticipo:

- Socialización del proyecto
- Entrega del plan operativo y plan de trabajo
- Plan de inversión del anticipo
- Cronograma de actividades

8. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

9. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en el desarrollo del proyecto, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para el buen desarrollo del proyecto y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

10. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los documentos (anexo técnico, estudios previos) que la entidad entregue para la ejecución del proyecto a ejecutar en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de los documentos, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado dichos documentos presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de lo contratado, con la debida calidad.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

11. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	41 de 45

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- El personal deberá estar aprobado mínimo ocho días antes de realizar cada una de las actividad, de acuerdo a la aprobación del cronograma por parte del supervisor.
- Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios
- El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	42 de 45

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal mínimo requerido es el siguiente:

COMPONENTE 1: AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN EN LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE LA CAÑA						
1.1. REALIZAR VISITA DE VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN INICIAL						
ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, medicina veterinaria y/o zootecnia, ingeniería agrícola y/o agropecuaria y/o afines	N/A	Tres (3) años de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos preferiblemente caña.	1	1.1.1	De acuerdo a lo requerido en el presente anexo técnico
1.2.DOTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL TRAPICHE PANELERO(ENRAMADA Y HORNILLA)						
ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, medicina veterinaria y/o zootecnia, ingeniería agrícola y/o agropecuaria y/o afines	N/A	Tres (3) años de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos preferiblemente caña.	1	1.2.1	De acuerdo a lo requerido en el presente anexo técnico
ITEM	DESCRIPCIÓN			CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Maestro de obra con mínimo un año de experiencia en obras civiles			1	1.2.2	De acuerdo a lo requerido en el presente anexo técnico
1.3 REALIZAR JORNADA PRÁCTICA EN PRODUCCIÓN DE MIEL Y PANELA						
ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	43 de 45

1	Profesional en ciencias agropecuarias y/o afines	N/A	Tres (3) años de experiencia relacionada certificada en actividades BPM(Buenas prácticas de manufactura) y/o similares	1	1.3.1	1(4 HORAS)
1	capacitador con perfil profesional en ciencias agropecuarias y/o afines	N/A	Tres (3) años de experiencia relacionada certificada en actividades BPM(Buenas prácticas de manufactura) y/o similares	1	1.3.1	1(4 HORAS)

COMPONENTE 2: MEJORAR LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN, MANEJO Y RENOVACIÓN DEL CULTIVO DE CAÑA

2.1 REALIZAR ANALISIS DE SUELOS

ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria y/o afines	N/A	Tres años (3) de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.	1	2.1.1	1

2.2.REALIZAR EL ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE CAÑA PANELERA

ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria y/o afines	N/A	Tres años (3) de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.	1	2.2.1.	3
ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	44 de 45

1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria y/o afines	N/A	Tres años (3) de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.	1	2.2.2	3
---	---	-----	---	---	-------	---

2.3. REALIZAR ENTREGA DE BANCOS DE MAQUINARIA E IMPLEMENTOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria.	N/A	Tres años (3) de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.	1	2.3.1	1

2.4. ASISTENCIA TÉCNICA PRODUCTIVA

ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en agronomía, ingeniería agronómica, ingeniería agroforestal, ingeniería agrícola y/o agropecuaria.	N/A	Tres años (3) de experiencia relacionada certificada en trabajo con comunidades rurales, extensionismo, asistencia técnica y manejo de cultivos, preferiblemente de caña.	1	2.4.1	2

2.5. REALIZAR TALLERES EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en ciencias agropecuarias y/o afines	N/A	Tres (3) años de experiencia relacionada certificada	1	2.5.1	1

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
		Página	45 de 45

2.6. REALIZAR ASISTENCIA TÉCNICA SOCIO EMPRESARIAL PARA PRODUCTORES						
ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	ACTIVIDAD	% DE DEDICACIÓN/VISITAS
1	Profesional en ciencias sociales o económicas y/o afines	N/A	Tres (3) años de experiencia relacionada certificada	1	2.6.1	18
2.7. REALIZAR LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO						
ITEM	PROFESIÓN	POSGRADO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CANT.	MESES	
1	Título profesional en ciencias agropecuarias y/o afines	En alguna de las siguientes alternativas: ciencias agrícolas, pecuarias, ingenierías, administrativas o afines	Seis (6) años de experiencia relacionada certificada	1	7	
2	Técnicos y/o tecnólogos en áreas agropecuarias o afines	N/A	Dos (2) años de experiencia relacionada certificada	4	7	

- El contratista deberá garantizar el personal en cada actividad teniendo en cuenta el cronograma o programación de las actividades, descritas en el presente anexo técnico, previa presentación y autorización de la supervisión.
- Entiéndase por experiencia relacionada como aquella experiencia adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que tengan funciones similares a las del cargo a proveer.
- Entiéndase por experiencia general experiencia la que se exige en el marco de un proceso de selección en consideración a la actividad a contratar y el rango de la cuantía del procedimiento contractual, es decir, dicha experiencia está relacionada con el desempeño de la actividad profesional.
- La experiencia se contabilizará dentro del marco del ejercicio profesional.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- DOCUMENTOS DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DEL SECTOR PRODUCTIVO A TRAVÉS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA, DOTACIÓN DE TRAPICHES PANELEROS Y MAQUINARIA AGRÍCOLA PARA GARANTIZAR LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA

En constancia, se firma en Villavicencio a los 16 días del mes de septiembre de 2025

JORGE ANDRÉS BAQUERO VANEGAS
Director Ejecutivo

Proyecto: Jairo Pinto/ Profesional especializado

Reviso: Lina Rojas/ Oficina de contratación