

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

NÚMERO DE ESTUDIO PREVIO: 01657 de 2021

OBJETO: ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.

VALOR: CUATRO MIL TRECIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRECIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($ 4.377.933.379,00)

PLAZO: TRECE (13) MESES

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

COMPONENTE No. 1: IMPLEMENTAR ADECUADAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE

ACTIVIDAD No. 1.1.: CONVOCATORIA, SOCIALIZACIÓN, INSCRIPCIÓN, VERIFICACIÓN DE PREDIOS Y SELECCIÓN DE PRODUCTORES A BENEFICIAR CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Para efecto del desarrollo de la actividad se requerirá de Insumos, materiales y servicios que se contemplan en el presupuesto y se relacionan a continuación:

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	CATEGORÍA	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTID
1.1.1	82101601	Servicios editoriales, de diseño, de artes gráficas y bellas artes	Publicidad en radio	Diseño y producción de cuña informativa radial	Cuña Radial	1
1.1.2	82101601	Servicios editoriales, de diseño, de artes gráficas y bellas artes	Publicidad en radio	Emisión de cuña informativa radial en cadena de Frecuencia Modular de cobertura departamental	Número de Emisiones	200
1.1.3	551 01520	Publicaciones impresas publicaciones electrónicas y accesorios	Hojas o folletos de instrucciones	Diseño y edición de publicidad impresa (folleto informativo tres cuerpos - 2 colores - tamaño carta)	Folleto Informativo	1
1.1.4	551 01520	Publicaciones impresas publicaciones electrónicas y accesorios	Hojas o folletos de instrucciones	Impresión folleto informativo a dos colores en papel reciclable a tamaño carta	Folleto Informativo	500
1.1.5	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de Obra Calificada - Un (1) Profesional en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Ingeniería Agrícola. Con Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o coordinación y/o dirección y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto	Mes	4

				002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare		
1.1.6	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de obra Calificada – Un (1) Técnico titulado en Producción Agrícola o en Administración Agropecuaria o en Administración de Empresas Agropecuarias. Título de formación técnica o aprobación de dos (2) años de formación universitaria en Administración Agropecuaria o en Ingeniería Agrícola, con un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos y/o coordinación y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Técnico Categoría 2 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	Mes	4
1.1.7	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de obra Calificada - Dos (2) Profesionales en Ingeniería Agronómica o ingeniería agroecológica o ingeniería agrícola o en agroecología o en ingeniería agroforestal Con título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos de Plátano. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.y costo honorarios por prestación de servicios.	Mes	1
1.1.8	78111808	Servicios de transporte, almacenaje y correo	Alquiler de vehículos	Transporte (Desplazamiento de Personal Calificado)	Mes	1
1.1.9	14111828 81112401	Materiales y productos de papel. Servicios basados en ingeniería investigación y tecnología	Papelería comercial membretada. Alquiler de Hardware de computadores	Materiales (Papelería, Alquiler de equipo de cómputo, Alquiler de cámara fotográfica, Alquiler de Impresora, Bolígrafos, etc.) (para seis puntos de atención)	Papelería/Mes	4
1.1.10	80131502	Servicios Inmobiliarios	Alquiler de arrendamiento de instalaciones comerciales o industriales	Alquiler de espacio para la atención al público y coordinación de actividades a desarrollar (disposición de oficina) (seis puntos de atención)	Mes	4

Fase 1. Convocatoria y Socialización:

La actividad consiste en realizar una convocatoria abierta a las asociaciones de pequeños y medianos productores del sector productivo de plátano de los municipios de Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal. con el fin de informarlos sobre las acciones de fomento y fortalecimiento de plátano variedad hartón y cuáles son los requisitos que se deben tener en cuenta para ser atendidos e incluidos en el proceso de preselección como posibles beneficiarios de dicho programa de fomento agrícola en el marco de la ejecución del proyecto “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”, para el efecto a continuación se enuncian las áreas a establecer y productores a beneficiar:

Tabla 1. Área a establecer y número productores a beneficiar por municipio – sistema productivo de plátano

Ítem	Municipio	Área a Establecer (ha.)	No. de Asociaciones a Beneficiar	No. de productores a Beneficiar
1	Aguazul	10	2	10
2	Hato Corozal	10	2	10
3	Maní	10	2	10
4	Monterrey	10	2	10
5	Nunchía	10	2	10
6	Orocué	10	2	10
7	Paz de Ariporo	10	2	10
8	Pore	15	3	15
9	Sabanalarga	10	2	10
10	San Luís de Palenque	10	2	10
11	Tauramena	10	2	10
12	Trinidad	10	2	10
13	Villanueva	10	2	10
14	Yopal	15	3	15
TOTAL		**150**	**30**	**150**

La convocatoria y socialización del programa de fomento y fortalecimiento de la cadena productiva de plátano variedad hartón, se debe realizar a través de los siguientes medios:

- **COMUNICACIONES ESCRITAS:**

Comunicaciones escritas dirigidas a las secretarias de agricultura o desarrollo económico o quien haga sus veces de los Municipios objeto de intervención del programa de establecimiento de cultivo de plátano en el Departamento de Casanare que corresponden de Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal., indicando los requisitos que deben cumplir las organizaciones de productores para participar como posibles usuarios a beneficiar con el desarrollo del programa de fomento a la producción de plátano variedad hartón, dentro del marco de ejecución del proyecto "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE"; de igual manera debe contemplar, los plazos, el horario, los contactos telefónicos y el lugar para realizar la inscripción oficial para participar en el desarrollo del proyecto. El objetivo de dirigir la comunicación escrita a las secretarías de agricultura o desarrollo económico o quien haga sus veces de los Municipios objeto de intervención, es porque son los funcionarios de estas dependencias son los que mayor contacto tienen con los productores y líderes de las organizaciones de productores del sector agropecuario que para este caso puntual será el sector productivo de plátano de sus municipios. En mérito de lo expuesto, se debe invitar de manera respetuosa a los jefes de

despacho de estas dependencias a hacer extensiva la invitación y promover la inscripción masiva de las organizaciones de productores del sector productivo de plátano de sus municipios para que participen en el desarrollo de la actividad, de acuerdo a las intervenciones propuestas para cada municipio

- **COMUNICACIÓN TELEFÓNICA:**

Teniendo en cuenta que en la Secretaría de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (SDEAGYMA) de la Gobernación de Casanare se dispone de una base de datos de productores de plátano que han manifestado interés en participar en el desarrollo de actividades de fomento del sector productivo de plátano, se hace necesario que el ejecutor del contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", enmarcado dentro de la ejecución del proyecto "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE", solicite por escrito a esta dependencia la respectiva base de datos, a fin de que sean contactados vía telefónica para brindarles la información correspondiente a los requisitos para participar como posibles usuarios a beneficiar con el desarrollo del contrato enfocado hacia el sector productivo de Plátano, así mismo, es necesario que se indiquen; los plazos, el horario, los contactos telefónicos y el lugar para realizar la inscripción oficial de los interesados en participar en el desarrollo del programa de fomento de Plátano. Siendo claros sobre las intervenciones propuestas para cada municipio. Como soporte de la actividad se debe generar una planilla en la que se relacione la información general de los productores, líderes comunales o líderes del sector productivo de Plátano en los municipios objeto de intervención que fueron contactados vía telefónica, se debe registrar como mínimo en la planilla; la hora de la realización de la llamada, el número de celular de origen de la llamada, el nombre de la persona que realiza la llamada y el nombre de la persona que recibe la llamada.

- **CUÑAS RADIALES:**

Diseño y producción de cuña informativa radial.

Se debe diseñar una cuña radial, que como mínimo contenga;

Mensaje: Un mensaje donde de a conocer a las organizaciones de pequeños y medianos productores de los municipios de influencia a través de medios radiales, las acciones de fomento a la producción de Plátano que se realizarán en los municipios de; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal, indicando los requisitos que se deben tener en cuenta para ser atendidos e incluidos en el proceso de preselección como posibles beneficiarios del programa de fomento de la producción de Plátano.

Dichos requisitos corresponden a:

a. Debe ser una Organización de productores constituida por mínimo 10 personas que tengan relación con el sector productivo de Plátano
b. Que cuente con mínimo 5 integrantes de la organización de productores de Plátano que se postulen deben ser mayores de 18 años.
c. Los 5 integrantes de la organización de productores de Plátano que se postulen deben estar categorizados como pequeños o medianos productores.
d. La organización de productores debe estar debidamente registrada ante la Cámara de Comercio de Casanare.
e. Los 5 integrantes de la organización de productores de Plátano que se postulen deben residir en los municipios de (Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal) objeto de intervención.
f. La organización de productores debe tener a disposición un predio rural de un área mínima de cinco (5) hectáreas, el cual debe estar ubicado en el municipio (Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal) objeto de intervención, bajo cualquiera de las siguientes calidades: i). Propietario sin restricciones al derecho de dominio de naturaleza jurídica, administrativa o ambiental que impidan la ejecución del proyecto productivo. ii) Poseedor de manera pública, pacífica e ininterrumpida, de un predio rural por un término no inferior al de la prescripción extraordinaria establecida por la ley, sin restricciones jurídicas, administrativas o ambientales en el predio que impida la ejecución del proyecto productivo. Para estos efectos, la organización de productores podrá acreditar su posesión a través de los medios probatorios previstos en el Código General del Proceso. iii) En arrendamiento. El plazo del contrato no puede ser inferior a Tres (3) años.
g. Que el predio objeto de intervención esté ubicado en una zona compatible con la actividad productiva y que no esté ubicado en zona de riesgo, para lo cual deberá anexar certificación de uso del suelo expedida por la oficina de planeación del Municipio de donde pertenezca el predio.
h. La organización de productores no debe haber sido beneficiaria de actividades iguales o similares financiados por el Departamento de Casanare.

La Grabación de la Cuña estará a cargo del Contratista.

El mensaje a publicitar debe contener información como el nombre del programa, requisitos para inscripción, los contactos o sitios para mayor información y los responsables, conforme información que suministre el Interventor, en cuanto al contenido de la Cuña que se difundirá.

Tiempo del Mensaje: mínimo 30 segundos.

Emisión de cuña informativa radial en cadena de Frecuencia Modular de cobertura departamental

Para el efecto, se deben pautar 200 cuñas radiales que contengan la información correspondiente a las acciones a realizar por municipio y los requisitos para participar como posible usuario a beneficiar. Así mismo, la pauta publicitaria debe contemplar los plazos, el horario, los contactos telefónicos y el lugar para realizar la inscripción oficial de los interesados en participar en el desarrollo del programa de fomento al sector productivo de Plátano. Las cuñas radiales deben ser pautadas en Cadena Radial FM (Frecuencia Modulada) de cobertura Departamental enfocada hacia los municipios de influencia. Pautando 6 cuñas radiales por día durante 20 días y 8 cuñas radiales por día durante 10 días para un total de 30 días de pauta y 200 cuñas pautadas (se recomienda que la mayor cantidad de cuñas sea pautadas los dias sábado y domingo), en los horarios de mayor audiencia (5:00 a.m. – 7:00 a.m.; 2:00 m – 2:00 p.m.; 5:00 p.m. – 7:00 p.m.). Es de anotar que el contenido de la cuña radial debe estar a cargo del ejecutor y ésta debe ser aprobada por escrito por la firma interventora.

Medio de comunicación: Cadenas Radiales del Departamento de Casanare
Unidad: Cuña Radial
Cantidad: 200
Especificaciones técnicas: Cuñas radiales en Cadena Radial FM (Frecuencia Modulada) de cobertura Departamental.
Sitio: Emisoras de Cobertura Departamental.

Diseño y edición de publicidad impresa (folleto informativo tres cuerpos - 2 colores - tamaño carta)

El ejecutor del contrato cuyo objeto es; “ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.” enmarcado dentro de la ejecución del proyecto;“FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE” debe diseñar e imprimir un folleto a tres cuerpos tamaño carta, el cual debe contemplar la información correspondiente:

- Las acciones de fomento a la producción del sector productivo de Plátano que se realizarán en los municipios influencia (Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal), del departamento de Casanare
- Los requisitos para participar como posibles beneficiarios en el desarrollo del programa de fomento al sector productivo de Plátano

- Indicar los plazos de inscripción, el horario, los contactos telefónicos y el lugar para realizar la inscripción oficial de las organizaciones de productores interesados en participar en dicha actividad de fomento.

Es de anotar que la firma interventora debe aprobar por escrito el contenido del folleto previamente realizada su impresión.

Impresión folleto informativo a dos colores en papel reciclable a tamaño carta

Para el efecto, se deben imprimir 500 folletos en papel reciclable tamaño carta a dos colores.

Una vez se tengan impresos los folletos, el ejecutor debe distribuir los folletos en los Municipios objeto de intervención. Como soporte de la distribución de los folletos, se debe generar una planilla en la que se relacione la información general de los productores, líderes comunales o líderes del sector productivo de Plátano que reciben el folleto. Es de anotar que el material publicitario debe empezar a ser distribuido 15 días antes de la fecha pactada para dar inicio a la inscripción oficial de posibles usuarios a beneficiar con el desarrollo del programa de fomento del sector productivo de Plátano. Lo anterior, con el ánimo de que los productores puedan consolidar la documentación requerida para oficializar la inscripción a la actividad de fomento del sector productivo de Plátano.

De acuerdo a lo anterior, se establece un plazo máximo de 45 días calendarios para realizar la convocatoria y socialización de las acciones de fomento a la producción Plátano que se realizarán en los municipios de; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal del departamento de Casanare en el marco del desarrollo del proyecto “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”. Los cuales inician a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato cuyo objeto es; “ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.” que se suscriba para la ejecución de dicho componente del programa de fomento de producción de Plátano. En ese orden de ideas, los primeros 15 días deben ser destinados a la organización de la logística de operación; a la elaboración de comunicaciones escritas; al diseño y aprobación de contenidos de cuñas radiales; al diseño, aprobación e impresión de la publicidad impresa (folletos) y a la consecución de la base de datos de productores que han solicitado a la Secretaría de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (SDEAGYMA) de la Gobernación de Casanare ser tenidos en cuenta en el desarrollo de actividades de fomento a la producción de Plátano.

Fase 2. Inscripción de organizaciones de productores:

La actividad consiste en recepcionar la documentación de las organizaciones interesadas en participar en el desarrollo del programa de fomento de producción de Plátano en el marco del desarrollo proyecto “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”. Dicho proceso debe iniciarse una vez hayan trascurridos los primeros 15 días de estar al aire la convocatoria y socialización de las acciones de fomento a la producción de Plátano que se realizarán en los municipios objetos de intervención; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal en el departamento de Casanare en el marco del desarrollo del proyecto y debe cerrarse 15 días calendario después de finalizada la fase de convocatoria. Lo anterior, con el fin de dar el tiempo suficiente para que las organizaciones de productores consoliden la documentación solicitada para hacer oficial la inscripción en la acción de fomento de producción de Plátano.

La inscripción se protocoliza con la suscripción del formulario de inscripción como posible usuario a beneficiar con el desarrollo de la actividad de fomento Plátano en el marco del desarrollo del proyecto “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”, el cual debe ser aprobado por la firma interventora y elevado a aprobación de MECI Calidad de la Gobernación de Casanare previamente a la fecha de iniciar el proceso de inscripción las asociaciones interesados en participar en el programa de fomento de la producción de Plátano.

Es de anotar que para el programa de fomento a la producción de plátano, participaran como posibles usuarios a beneficiar las organizaciones de productores; llámense Asociaciones, Fundaciones, Cooperativas, Federaciones, Comités u Otro del sector productivo del Plátano dentro de los municipios objeto de intervención; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal.
El formulario de inscripción debe contemplar como mínimo la siguiente información:

- Información general de la organización.
- Información general del predio objeto de intervención.
- Información respecto a las actividades económicas que se desarrollan en el predio objeto de intervención.
- Descripción de las fuentes de abastecimiento de agua para el desarrollo de proyectos productivos agropecuarios.
- Información de soporte institucional.
- Otros que se definan en el diseño del formato.

De la misma manera, se les solicitará a los representantes legales de la asociaciones, firmar un acta de compromiso, en la que se señale, que de ser seleccionados como beneficiarios del programa de fomento de la producción de Plátano representada en el contrato cuyo objeto es; “ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO

AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", enmarcado en la ejecución del proyecto "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE", se comprometen a realizar las siguientes actividades:

- Realizar el aislamiento y/o refuerzo de la cerca del predio objeto de intervención, para evitar la entrada de animales.
- Aportar la mano de obra no calificada que se requiera para el desarrollo de las labores culturales que demande el sistema productivo intervenido con el proyecto.
- Garantizar el almacenamiento de agua a través del sistema de cosecha de agua para ser utilizada en época de verano. Lo anterior, en el caso de no disponer del permiso ambiental de captación de aguas superficiales o subterráneas.
- En el caso que no exista vía de acceso directa al predio objeto de intervención, costear el transporte de insumos y materiales desde el punto de vía de acceso de transporte de carga más cercano al punto de acopio de los insumos y materiales.
- Acatar las indicaciones de los profesionales y técnicos vinculados al proyecto.
- Cumplir en lo referente a la no ejecución y/o establecimiento de actividades productivas dentro de una franja de treinta (30) metros, medida desde las orillas de todo cuerpo de agua de acuerdo al decreto único del sector ambiente 1076 de 2015.
- Aportar el combustible e insumos requeridos para alimentar la motobomba contemplada para la operación del sistema de riego por aspersión y goteo a establecerse para los sistemas productivos de plátano respectivamente.
- No comercializar ni vender los insumos ni equipo que se dispongan para el desarrollo del programa de fomento de plátano.
- Contar con un espacio para el almacenamiento (bodega, campamento o similar) de los insumos y herramientas necesarias para el desarrollo del programa de fomento.

Junto al formulario de inscripción y el acta de compromiso, las asociaciones de productores deben hacer entrega de los documentos requeridos para oficializar la inscripción, de conformidad a:

- Certificado de existencia y representación legal de la organización (Cámara de comercio)
- Registro Único Tributario (RUT)
- Copia de cedula de representante legal de la asociación
- Acta nombramiento del representante legal.
- Soporte de tenencia del predio objeto de intervención, así:
    - Certificado de libertad y tradición con vigencia no mayor a 30 días de la fecha de la realización de la inscripción oficial a la actividad, en caso de ser propietario del predio objeto de intervención.

- Certificado de sana posesión del predio objeto de intervención, conforme lo previsto en el Código General del Proceso.

- Contrato de arrendamiento del predio objeto de intervención por un plazo no menor a tres (3) años, adjuntando certificado de libertad y tradición del predio que se tiene en calidad de arrendamiento, a fin de verificar que el propietario corresponda al arrendador y que no tiene restricciones jurídicas o administrativas para ejecutar el proyecto productivo.

- Certificación de uso del suelo del predio objeto de intervención expedida por la oficina de planeación o quien haga sus veces del respectivo municipio.

- Documento suscrito por el representante legal de la organización donde relacione los productores vinculados a la asociación a postular en el programa de fomento de plátano de los cuales se debe aportar la siguiente documentación:

    - Copia del documento de identidad (cédula de ciudadanía)
    - Documento que acredite estar categorizados como pequeños o medianos productores. Para el efecto, se entiende que un Pequeño Productor es toda persona cuyos activos totales no superen los doscientos salarios mínimos legales mensuales vigentes (200 smlmv), incluidos los del cónyuge, y que un Mediano Productor, es toda persona cuyos activos totales no superen los mil quinientos salarios mínimos legales mensuales vigentes (1.500 smlmv), incluidos los del cónyuge. Lo anterior de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en el Decreto 1567 de 2014 y 1565 de 2015, en relación a la reglamentación del fomento agropecuario. Para el efecto deben presentar certificación emitida por contador público donde se acredite tal categorización, adjuntando matricula profesional y certificado de vigencia de la matricula profesional del contador público que emite la respectiva certificación.
    - Certificación de residencia expedida por la secretaría de gobierno del respectivo municipio.
    - Reporte consulta SISBEN plataforma DNP.
    - En el caso de pertenecer a población trasversal o vulnerable deberá aportar Certificación o soporte documental que acredite tal condición.

La documentación que soporta la inscripción oficial debe consolidarse en una carpeta cuatro solapas, la cual se debe rotular y los documentos en su interior deben foliarse en el orden que determine la firma interventora.

Fase 3. Preselección de posibles beneficiarios del proyecto:

Una vez finalizado el plazo establecido para realizar la inscripción oficial de los interesados en participar en el programa de fomento a la producción de Plátano representado dentro del contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE." enmarcado en la ejecución del proyecto "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE"; el ejecutor debe **elaborar en el término de Ocho (8) días una matriz Excel** en la que se visualice la siguiente información:

- Fecha de inscripción de las organizaciones de Plátano, la cual debe corresponder a la establecida en la planilla de inscripción oficial de interesados en participar en la actividad de fomento a la producción de Plátano.
- Identificación de la organización de productores:
- Identificación de los productores de Plátano postulados al programa de fomento.
- Dirección del domicilio de la organización y de los productores.
- Numero de Contacto de la organización y de los productores.
- Dirección electrónica (correo electrónico) de la organización de productores y de los productores que se postulan al programa de fomento de producción de Plátano.
- Clasificación del productor por enfoque de Género.
- Clasificación del productor por grupos etarios.
- Clasificación del productor por enfoque diferencial y de vulnerabilidad social.
- Clasificación del productor por nivel del Sisbén.
- Clasificación del productor por nivel de formación académica.
- Información general del predio objeto de intervención (ubicación, área, soporte de tenencia, topografía, condiciones de las vías de acceso.
- Distancia del predio desde la cabecera municipal más cercana, descripción para llegar al predio.
- Fuentes de abastecimiento de agua disponibles para el desarrollo de proyectos productivos agropecuarios.
- Infraestructura, herramientas, maquinaria y equipos disponibles para el desarrollo de proyectos productivos agropecuarios.
- Información respecto a la actividad económica que desarrolla en el predio inscrito.
- Información institucional (vinculación a asociaciones y/o a programas liderados por el Gobierno Nacional, Departamental o Municipal).
- Entre otras que se consideren necesarias para emitir la calificación y/o evaluación de los productores inscritos de manera oficial a las diferentes actividades de fomento a la producción de Plátano.

La matriz debe permitir filtrar la información de las organizaciones y productores por municipio objeto de intervención, de manera tal que pueda ser evaluada y calificada en sesión del Comité Técnico Interinstitucional, que para el efecto debe estar integrado por el(la) jefe del despacho de la Secretaria de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería

y Medio Ambiente de la Gobernación Casanare o su Delegado(a); El(la) Representante del sector agropecuario ante el Consejo Departamental de Planeación; El(la) Representante Legal de la Firma Interventora o su delegado(a) y El(la) Representante Legal de la Firma Ejecutora o su delegado(a). Es de anotar que El(la) Representante Legal de la firma ejecutora o su delegado(a) tiene voz mas no voto en la toma de decisiones del Comité Técnico Interinstitucional.

Una vez cumplido el plazo para la elaboración de la matriz de información, la firma ejecutora debe convocar por escrito a los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional del proyecto a sesión ordinaria, contemplando el lugar, la hora y el respectivo orden del día, donde el tema central a tratar será la preselección de posibles beneficiarios del programa de fomento de producción de Plátano representada en el contrato cuyo objeto es; ; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", enmarcado en la ejecución del proyecto "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE". Dicha reunión debe adelantarse durante la semana siguiente a la fecha límite establecida para la tabulación de la información.

El día de la sesión del Comité Técnico Interinstitucional, la firma ejecutora además de la matriz Excel elaborada en los términos anteriormente descritos, deberá entregar las carpetas individuales del 100% de las organizaciones de productores inscritos oficialmente al programa de fomento de la producción de Plátano en los municipios de; Aguazul, Tauramena, Yopal y Monterrey del departamento de Casanare, en el interior de cada carpeta debe estar la documentación que entrego la organización de productores debidamente ordenada conforme lo indicado por la firma interventora a través de comunicación escrita, además debe estar debidamente foliada conforme lo establecido en la ley de archivo y deben estar escaneadas en archivos separados. Lo anterior, con el ánimo de que los integrantes del comité interinstitucional puedan verificar y constatar la información consignada en la respectiva matriz. Para lo cual deberá suministrar la información en medio magnético (CD).

La sesión de preselección consiste en evaluar el cumplimiento de los requisitos solicitados a las organizaciones de productores para ser tenidos en cuenta como potenciales organizaciones a beneficiar con el desarrollo del programa de fomento a la producción de Plátano representado en el contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", enmarcado en la ejecución del proyecto;" "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE", conforme la información socializada a través de los medios de comunicación masiva y publicidad impresa. En ese orden ideas, la firma ejecutora deberá disponer de un formato impreso en

el que se listen los requisitos y documentos que debían allegar y suscribir los representantes legales de las organizaciones de productores interesados en participar en el desarrollo del programa de fomento de producción de Plátano. Dicho instrumento deberá ser aplicado a cada una de las organizaciones de productores de Plátano inscritos oficialmente a dicho programa de fomento agrícola, de tal manera que les permita a los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional colocar al frente de cada requisito, si cumple o no con lo exigido. Dicho documento en la parte inferior debe disponer de un espacio para que alguno de los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional, escriba el concepto respecto al cumplimiento de los requisitos, concluyendo si la organización de productores de Plátano inscritos y evaluados pasa o no a la siguiente fase de la actividad. Para el efecto, se debe indicar que "una vez revisada la información y documentación suscrita y allegada en la etapa de inscripción, la organización de productores cumple o no cumple con los requisitos habilitantes para ser preseleccionado como posible beneficiario de la acción de fomento a la producción de Plátano en los municipios de; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal. Una vez agotada la revisión de la documentación de cada organización de productores y tomada la decisión respecto a la preselección, los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional procederán a firmar dicho documento.

Agotada la sesión de preselección, la firma ejecutora deberá elaborar el acta de reunión del Comité Técnico Interinstitucional, en la que se describa el desarrollo de la reunión y se relacionen las organizaciones de productores que pasan a la siguiente etapa del programa de fomento a la producción de Plátano, que para el efecto corresponde a la visita técnica para la verificación de requisitos de los predios presentados en la fase de inscripción. Así mismo, se deben relacionar las organizaciones de productores que no pasan a la siguiente etapa del programa de fomento a la producción de Plátano, indicando las razones por las cuales no fueron preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de Plátano representada en el contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", enmarcado en la ejecución del proyecto; "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE", Al respecto, el Acta de Preselección debe ser publicada en la Cartelera Principal de la Secretaría de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Departamental y en la Página Web del Departamento de Casanare, a fin de que los productores inscritos al programa conozcan los resultados de tal procedimiento.

FASE 4. Visita de asistencia técnica para la verificación de requisitos de los predios de las organizaciones de productores preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de Plátano en los municipios de Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal.

En esta actividad se contempla el desarrollo de las visitas de campo al 100% de los predios presentados por las organizaciones de productores preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de Plátano representado en el contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE." enmarcado en la ejecución del proyecto; "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE". Este proceso debe adelantarse hasta obtener la selección efectiva de las treinta (30) organizaciones de productores a beneficiar por municipio a intervenir (2 en Aguazul, 2 en Hato Corozal, 2 en Maní, 2 em Monterrey, 2 en Nunchía, 2 en Orocué, 2 en Paz de Ariporo, 3 en Pore, 2 en Sabanalarga, 2 en San Luís de Palenque, 2 en Tauramena, 2 en Trinidad, 2 en Villanueva, 3 en Yopal.) para un total de 30 organizaciones de productores.

La visita arrojará la viabilidad o no viabilidad técnica de los predios presentados por las organizaciones de productores previamente inscritos y preseleccionados. En ese orden de ideas, les corresponde a los profesionales del área técnica, realizar el inventario de los recursos disponibles en el predio objeto de intervención, corroborando que la información general entregada previamente en el proceso de inscripción corresponda con lo verificado en campo, para el efecto se debe verificar y evaluar aspectos generales, tales como:

a) Estado y disponibilidad de las vías de acceso, indicando y cuantificando las distancias y tiempos promedios para llegar al predio desde la cabecera municipal más cercana según la condición de la vía y la época del año.
b) Descripción de la tenencia de la tierra, señalando los documentos que corroboran tal acreditación.
c) Descripción e identificación del tipo de mano de obra no calificada disponible para adelantar las actividades o labores culturales que demanda el sistema productivo de Plátano en sus diferentes etapas.
d) Tipo de biodiversidad (fauna y flora) presente al contorno del predio objeto de intervención.
e) Tipo y estado de las cercas perimetrales.
f) Relación y estado de las herramientas, materiales y equipos disponibles para el desarrollo de las labores culturales que demanda el sistema productivo de Plátano en sus diferentes etapas.

Durante el recorrido por el predio, se deben evaluar las condiciones técnicas que éste presenta para el establecimiento del cultivo de plátano, resaltando los aspectos que determinan la viabilidad o limitación para el desarrollo de la actividad, tales como:

a) Estructura y textura del suelo según análisis organoléptico previa realización de calicata de sección cuadrada de un (1) m. por ochenta (80) cm. de profundidad en caso de requerirse.
b) Niveles freáticos e infraestructura de drenaje disponible en caso de requerirse.
c) Disponibilidad de agua, indicando la fuente de captación y la infraestructura disponible para almacenamiento y distribución al predio objeto de intervención, señalando distancias y sistema de bombeo utilizado.
d) Tipo y estado de la cobertura vegetal presente en el predio.
e) Relación y estado de cultivos establecidos previamente o existentes, indicando manejo o paquete tecnológico desarrollado.
f) Relación de los principales sistemas productivos que se desarrollan en el predio.

Una vez realizado el recorrido por el predio y verificados los parámetros técnicos, se debe proceder a evaluar los aspectos de manejo agronómico para poder establecer si es o no posible llevar a cabo la propuesta de intervención (establecimiento de cultivos de plátano). Para el efecto, se debe evaluar por línea productiva los aspectos de manejo que se requiere para esta, así:

- Nivel freático e infraestructura requerida para corregir problemas de encharcamiento.
- Tipo de labranza que se puede desarrollar en el predio objeto de intervención.
- Problemas fitosanitarios identificados en la zona y planes de manejo que se deben adelantar.
- Nivel de fertilidad del suelo y plan de fertilización que se debe llevar a cabo.
- Tipo de arvenses presentes en el predio y plan de manejo que debe adelantarse.
- Disponibilidad de agua y tipo de sistema de riego que puede implementarse.
- Dificultades identificadas para disponer los insumos en el predio o sacar la producción.
- Aspectos ambientales identificados que pueden poner en riesgo el proceso de producción.

Hace parte de la visita de verificación técnica, la georreferenciación y el levantamiento del plano del predio objeto de intervención haciendo uso de GPS, a fin de verificar el área, la orientación y la forma del predio, esto permitirá tener herramientas de juicio para realizar el diseño de la plantación en el caso de nuevas plantaciones.

En ese orden de ideas, y teniendo en cuenta que la visita de verificación técnica es fundamental para definir o seleccionar las organizaciones de productores a beneficiar con el desarrollo de programa de fomento de la producción de Plátano representada en el contrato cuyo objeto es; “ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.” enmarcado en la ejecución del proyecto; ““FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”, y de esta manera garantizar la sostenibilidad y éxito del mismo, se debe disponer del personal profesional idóneo;

Mano de Obra Calificada - Un (1) Profesional en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Ingeniería Agrícola. Con Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o coordinación y/o dirección y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 0002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.

Mano de obra Calificada - Dos (2) Profesionales en Ingeniería Agronómica o ingeniería agroecológica o ingeniería agrícola o en agroecología. Con título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos de plátano variedad hartón. Profesional Categoría 4 según Decreto 0002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.

Los cuales deben tener a disposición los formatos en los que se debe consignar la información técnica, ambiental, administrativa y socioeconómica del predio de los productores preseleccionados como posibles beneficiarios al programa de fomento de producción de Plátano. Cabe señalar, que la elaboración o diseño de los formatos que se requieran para la consignación de la información primaria y secundaria de carácter técnico, ambiental y organizacional para la emisión de conceptos de viabilidad o rechazo para participar en la actividad de fomento y/o de fortalecimiento, deben ser avalados por la firma interventora antes de ser aplicados en campo. Sin embargo, la firma interventora una vez avale el contenido de los formatos, debe someterlos a registro o creación de una nueva versión del formato previamente establecido por MECI Calidad de la Entidad Territorial (Gobernación de Casanare) para adelantar dicha actividad. Una vez sea(n) aprobado(s) o actualizado(s) los formatos por MECI Calidad, el ejecutor del programa puede hacer uso de ellos.

Cabe anotar que el tiempo contemplado para realizar las actividades de visitas de verificación técnica y ambiental de los emprendimientos productivos del 100% de las organizaciones de productores preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento de producción de Plátano representado en el contrato cuyo objeto es; ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.” enmarcado en la ejecución del proyecto; “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”,

Además de disponer del personal profesional idóneo para el desarrollo de la visita de verificación técnica, se debe disponer de los medios de transporte y de la papelería

necesaria para dar cumplimiento al alcance de la actividad relacionada con la verificación de requisitos de carácter técnico, ambiental, social, organizacional y empresarial de los emprendimientos productivos del 100% de las organizaciones de productores preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de Plátano representado en el contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", en los municipios de; Aguazul, Tauramena, Yopal y Monterrey, enmarcado en la ejecución del proyecto; "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE".

FASE 5. Selección de organizaciones de productores a beneficiar

Una vez agotada la fase de visitas de verificación técnica, el ejecutor debe consolidar en una matriz Excel, la información levantada en campo, la cual debe corresponder a la información consignada en la ficha de visitas de asistencia técnica para la verificación de requisitos de los predios de las organizaciones de productores preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de plátano en los municipios de Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal.

Para lo cual, el ejecutor tendrá un plazo máximo de 8 días calendarios contados a partir de la fecha limite pactada para realizar la visitas de verificación técnica, ambiental, social, organizacional y empresarial de los emprendimientos productivos del 100% de las organizaciones de productores preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de Plátano representado en el contrato cuyo objeto es; "ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.", en los municipios de; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal, enmarcado en la ejecución del proyecto; "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE".

Una vez cumplido el plazo para la elaboración de la matriz de información, la firma ejecutora debe convocar por escrito a los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional del proyecto a sesión ordinaria, contemplando el lugar, la hora y el respectivo orden del día, donde el tema central a tratar será la selección de las organizaciones de productores a beneficiar con el desarrollo del programa de fomento a la producción de Plátano. Dicha reunión debe adelantarse durante la semana siguiente a la fecha límite establecida para la tabulación de la información.

El día de la sesión del Comité Técnico Interinstitucional, la firma ejecutora además de la matriz Excel elaborada en los términos anteriormente descritos, deberá entregar en medio físico, las fichas de visitas de verificación técnica y el documento en el que se presente el diagnóstico y registro fotográfico de la situación encontrada en el predio al momento de la realización de la visita y el concepto sobre la viabilidad técnica, ambiental, social, organizacional y empresarial del 100% de los emprendimientos productivos visitados en el marco del desarrollo del programa de fomento de producción de Plátano. Los cuales deben estar debidamente firmados por los profesionales del área que desarrollaron las visitas de verificación de predios. Lo anterior, con el ánimo de que los integrantes del comité puedan verificar y constatar la información consignada en la respectiva matriz.

La sesión de selección consiste en evaluar los parámetros técnicos, sociales, organizacionales y empresariales de los emprendimientos productivos del 100% de organizaciones de productores y/o preseleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento a la producción de Plátano. Contrastándolos con la información suministrada en el formulario de inscripción.

En ese orden ideas, la firma ejecutora deberá disponer de un formato impreso en el que se listen los parámetros a evaluar. Dicho instrumento deberá ser aplicado a cada una de las organizaciones de productores previamente preseleccionados, de tal manera que les permita a los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional colocar al frente de cada parámetro, la calificación o puntuación de acuerdo a la información consolidada en la fase de preselección y visitas de verificación técnica, ambiental y socio-empresarial. Dicho documento en la parte inferior debe disponer de un espacio para que alguno de los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional escriba la calificación final y la conclusión si la organización de productores previamente preseleccionado pasa o no a la siguiente fase del proyecto. Para el efecto, se debe indicar que “una vez revisada la información y documentación consolidada en la etapa de visitas de verificación técnica, ambiental y socio-empresarial, la organización de productores cumple o no cumple con los requisitos habilitantes para ser seleccionado como usuario beneficiario del programa de fomento a la producción de Plátano. Una vez agotada la revisión de la documentación de cada productor y tomada la decisión respecto a la selección, los integrantes del Comité Técnico Interinstitucional procederán a firmar dicho documento. Es de anotar que los parámetros de calificación serán los establecidos por la Gobernación de Casanare, según matriz de elegibilidad de organizaciones de productores a beneficiar con proyectos productivos previamente aprobada por MECI Calidad.

Respecto a la ponderación de calificación cuando exista empate de postulantes que cumplen los requisitos, se debe aplicar la siguiente matriz de calificación para desempatar o seleccionar:

Tabla 3. Criterios de calificación cuando exista pluralidad de postulantes.

CRITERIO	CLASIFICACIÓN	PUNTAJE
SISBEN DEL POSTULANTE	< 30 Puntos O A1-A5	25

	31 – 40 Puntos O B1-B7	20
	41 – 50 Puntos O C1-C18	10
	51 – 60 Puntos O D1-D21	5
	NO Tiene SISBEN	0
CONDICION DE POBLACION VULNERABLE O TRASVERSAL	Tiene	20
	No Tiene	10
PERSONAS EN EL NUCLEO FAMILIAR	> = 4 Personas	20
	< 4 Personas	10

NOTA: La metodología para la calificación dependerá de la transición al SISBEN IV.

Para el efecto, la matriz debe aplicarse a cada uno de las organizaciones de productores a calificar.

Agotada la sesión de selección, la firma ejecutora deberá elaborar el acta de reunión del Comité Técnico Interinstitucional, en la que se describa el desarrollo de la reunión y se relacionen las organizaciones de productores que pasan a la siguiente fase del proyecto, que para el efecto corresponde a la intervención de los predios previamente caracterizados. Así mismo, se deben relacionar las organizaciones de productores que no pasan a la siguiente fase del proyecto, indicando las razones por las cuales no fueron seleccionados como posibles beneficiarios del programa de fomento de la producción de Plátano representado en el contrato cuyo objeto es; “ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTON ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO AGRONOMICO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN DE ESTA CADENA PRODUCTIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”, en los municipios de; Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal, enmarcado en la ejecución del proyecto; “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”. Al respecto, el Acta de Selección debe ser publicada en la Cartelera Principal de la Secretaría de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Departamental y en la Página Web del Departamento de Casanare, a fin de que las organizaciones de productores interesados en la actividad conozcan los resultados de tal procedimiento.

Además de disponer del personal profesional y técnico, el ejecutor debe contar con los espacios (oficina), equipos de oficina, materiales y la papelería necesaria para dar la atención adecuada

ACTIVIDAD 1.2. : ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS AREAS DE PRODUCCION DE PLÁTANO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE

SUB-ACTIVIDAD 1.2.1. ESTABLECER CIENTO CINCUENTA (150 Ha) HECTAREAS DE PLÁTANO VARIEDAD HARTÓN ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO PRODUCTIVO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

Para efecto del desarrollo de la actividad se requerirá de Insumos, materiales y servicios que se contemplan en el presupuesto y se relacionan a continuación:

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	CATEGORÍA	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1.2.1.1	1235 2402	Material químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	Mezclas químicas inorgánicas	Cal Dolomita - Bulto por 50 Kg con registro ICA	Bulto	4500
1.2.1.2	12352401	Material químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	Mezclas químicas orgánicas	Compost humificado acondicionador orgánico para aplicación al suelo - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	6000
1.2.1.3	10171603	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Fertilizante de fósforo	Fertilizante orgánico mineral con liberación de fósforo en forma controlada con base en materia orgánica compostada y fósforo de lenta, moderado y alta disponibilidad. NPK Granular ((5-31-3)+Ca 7,5) más elementos Menores - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	1500
1.2.1.4	10171602	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Fertilizante de potasio	Fertilizante compuesto de síntesis química granular NPK (0-0-60) - Bulto por 50 kg con registro ICA	Bulto	6500
1.2.1.5	1235 2402	Material químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	Mezclas químicas inorgánicas	Fertilizante de alta calidad de Síntesis Química NPK Granular (15-0-0 + 26 (CaO) + 0.3 (B)) - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	2550
1.2.1.6	1235 2402	Material químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	Mezclas químicas inorgánicas	Fertilizante de alta calidad nitrogenado recubierto con n(n-butil)tiofosfórico triamina de Síntesis Química NPK Granular (46-0-0+6S) - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	2400
1.2.1.7	1235 2402	Material químico incluyendo bioquímicos y materiales de gas	Mezclas químicas inorgánicas	Fertilizante de síntesis química (sulfato doble de Potasio y Magnesio K2O 22% - MgO 18% - S 22%) bulto de 50 kilos	Bulto	1800
1.2.1.8	10171702	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Fungicidas	Fungicida orgánico que estimule el sistema metabólico y las defensas de la planta, activando su desarrollo, con registro ICA	Litros	450
1.2.1.9	10191509	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Insecticidas	Insecticida de síntesis química Imidacloprid 600 g/L con registro ICA	Litro	150
1.2.1.10	10171702	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Fungicidas	Trichoderma harzianum, Trichoderma asperellum, Trichoderma atroviride 5 x 108 conidias/g, Paecilomyceslilacinus 5x108 conidias/g, Contenido Total 1x109 conidias/g - Bolsa por 500 gr con registro ICA	Bolsa de 500 gr	150

1.2.1.11	47131803	Equipos y Suministros para Limpieza	Desinfectantes para uso doméstico	Hipoclorito al 5%	Litro	150
1.2.1.12	10171702	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Fungicidas	Fungicida de síntesis química Sistémico (Yodo Polietoxi-Polipropoxi Polietoxi Etanol; Acido Yodhídrico). con registro ICA	Litro	300
1.2.1.13	10152001	Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios y Suministros	Semillas o esquejes de árboles frutales	Colino de plátano proveniente de predio con registro ICA como productor de semilla seleccionada de plátano, con las siguientes características: colino de plátano variedad hartón; contar con prueba de laboratorio negativa a moko y fusarium; colino tipo aguja o puyón de 0,8 a 2 kg de peso; material vegetal fresco y libre de plagas y enfermedades; material vegetal sin síntomas de quemazón por la aplicación de agroquímicos.	Colino	315000
1.2.1.14	70131707	Servicios de contratación, agrícola, pesquera, forestal y de fauna	Análisis de fertilidad del suelo	Toma de muestra y resultado de análisis físico químico de suelos tipo completo con recomendaciones	Unidad	30
1.2.1.15	24101507	Maquinaria, Accesorios y Suministros para Manejo, Acondicionamiento, y Almacenamiento de Materiales	Carretillas	Carretilla tipo buggui plástica con llanta anti pinchazo - Capacidad: 8 ó 10 pies cúbicos; Tolva: Plástica inyectada color negro; Estructura: Madera Anatómica; Ruedas: Antipinchazo; Soporte: En Lámina troquelada.	Unidad	60
1.2.1.16	20142904	Tanques y recipientes almacenadores	Tanque plástico	Tanque de polietileno con capacidad de 500 litros tipo bebedero.	Unidad	30
1.2.1.17	40151507	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Bombas de Irrigación	Bomba de espalda manual (capacidad de 20 litros) - Capacidad del Tanque: 20 L (5.28 gl); Sistema de Inyección y Presión: Presión Hidráulica. Pistón y Cámara Externos; Capacidad de la Cámara: 1 L, probada en fábrica a 300 psi.; Presión de Trabajo: 40 psi +/- 10%; Rango de Presión: 1 - 13.79 bar / 14.7 - 200 psi.; Palancazos Por Minuto: 10 Con una Boquilla de 600 c/min; Peso Neto: 6 kg / 12 lb; Dimensiones con Empaque: Alto 52.5 cm Ancho 21.5 cm Largo 42.5 cm; Dimensiones con Empaque: Alto 54 cm Ancho 22 cm Largo 43 cm	Unidad	60
1.2.1.18	78101801	Servicios de Transporte Almacenaje y Correo	Servicio de transporte de carga por carretera (en camión) en área local	Transporte de carga terrestre - flete intermunicipal - capacidad de carga superior a 10 toneladas.	Flete	150
1.2.1.19	78101801	Servicios de Transporte Almacenaje y Correo	Servicio de transporte de carga por carretera (en camión) en área local	Servicio de Mecanización de suelos – Preparación tipo convencional - Servicio de Maquinaria Agrícola a Todo Costo (Tractor con Implementos Agrícolas – Cincel, Rastra, Encaladora, Rastrillo Pulidor y Encamadora) – 6 horas por ha	Flete	30

1.2.1.20	70131603	Servicios de Contratación Agrícola Pesquera Forestal y de Fauna	Servicios de arado	Mano de obra no calificada (Desinfección, distribución y Siembra de semilla) 28 jornales por Ha,	Hora	900
1.2.1.1	80111613	Servicios de recursos humanos	Trabajadores manuales temporales	Cal Dolomita - Bulto por 50 Kg con registro ICA	Jornal	4200

Una vez seleccionados las organizaciones a beneficiar con la acción de fomento a la producción de plátano en los municipios de, Aguazul, Hato Corozal, Maní, Monterrey, Nunchía, Orocué, Paz de Ariporo, Pore, Sabanalarga, San Luís de Palenque, Tauramena, Trinidad, Villanueva, Yopal en el departamento de Casanare, se debe proceder al establecimiento de las 150 hectáreas de Plátano variedad hartón, conforme lo definido en el proceso de selección.

El establecimiento de las plantaciones de plátano variedad hartón, se debe realizar de forma integral y comprende la preparación del terreno; la disposición de materia orgánica, cal dolomita; la disposición y siembra del material vegetal; la disposición de insumos para adelantar labores de fertilización; la disposición de insumos para controlar malezas; la disposición de insumos para controlar plagas y enfermedades; la disposición de herramientas para el manejo del cultivo de plátano y la disposición de personal profesional y técnico encargado de adelantar las prácticas de campo, transferencia de conocimiento y demostración de métodos en temas relacionados con las buenas prácticas de manejo agronómico y manejo post cosecha del cultivo.

En ese orden de ideas y dado el paquete tecnológico planteado para el establecimiento de 150 ha. de plátano variedad hartón distribuidas en 30 núcleos de producción, se hace necesario disponer de los siguientes bienes y servicios por hectárea y por organización beneficiaria**:**

CANTIDADES A EMPLEAR EN EL ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO				
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD POR HECTAREA A ESTABLECER**	**CANTIDAD POR ORGANIZACIÓN**
1.2.1.1	Cal Dolomita - Bulto por 50 Kg con registro ICA	Bulto	40	200
1.2.1.2	Compost humificado acondicionador orgánico para aplicación al suelo - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	30	150
1.2.1.3	Fertilizante orgánico mineral con liberación de fósforo en forma controlada con base en materia orgánica compostada y fósforo de lenta, moderado y alta disponibilidad. NPK Granular ((5-31-3)+Ca 7,5) más elementos Menores - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	10	50
1.2.1.4	Fertilizante compuesto de síntesis química granular NPK (0-0-60) - Bulto por 50 kg con registro ICA	Bulto	43,3	216,6
1.2.1.5	fertilizante complejo granular Hidrosoluble NPK 13-3-23+4Mg+9(S)+0,1(B)+0,1(Zn) bulto x 50 kilos con registro ICA	Bulto	17	85
1.2.1.6	Fertilizante de alta calidad nitrogenado recubierto con n(n-butil)tiofosfórico triamina de Síntesis Química NPK Granular (46-0-0+6S) - Bulto x 50 kg con registro ICA	Bulto	16	80

1.2.1.7	Fertilizante de síntesis química (sulfato doble de Potasio y Magnesio K2O 22% - MgO 18% - S 22%) bulto de 50 kilos	Bulto	12	60
1.2.1.8	Fungicida orgánico que estimule el sistema metabólico y las defensas de la planta, activando su desarrollo, con registro ICA	Litro	3	15
1.2.1.9	Insecticida de síntesis química Imidacloprid 600 g/L con registro ICA	Litro	1	5
1.2.1.10	Trichoderma harzianum, Trichoderma asperellum, Trichoderma atroviride 5 x 108 conidias/g, Paecilomyceslilacinus 5x108 conidias/g, Contenido Total 1x109 conidias/g - Bolsa por 500 gr con registro ICA	Bolsa de 500 gr	1	5
1.2.1.11	Hipoclorito al 5%	Litro	1	5
1.2.1.12	Fungicida de síntesis química Sistémico (Yodo Polietoxi-Polipropoxi Polietoxi Etanol; Acido Yodhídrico). con registro ICA	Litro	2	10
1.2.1.13	Colino de plátano proveniente de predio con registro ICA como productor de semilla seleccionada de plátano, con las siguientes características: colino de plátano variedad hartón; contar con prueba de laboratorio negativa a moko y fusarium; colino tipo aguja o puyón de 0,8 a 2 kg de peso; material vegetal fresco y libre de plagas y enfermedades; material vegetal sin síntomas de quemazón por la aplicación de agroquímicos.	Colino	2000	10000

NOTA: *EN EL ÍTEM 23, SE REALIZARÁ LA COMPRA ADICIONAL DE 15000 UNIDADES PARA RESIEMBRA DE COLINO ,CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS DE; Colino de Plátano Variedad Hartón, con las siguientes características: Variedad plátano hartón Provenir de un predio que cuente con registro ICA como productor de Semilla Seleccionada de Plátano conforme a la resolución ICA No. 3168 de 7 de septiembre de 2015. El Material para utilizar es Colino de plátano hartón de aguja o puyón de 0,8 a 2 Kg de peso Este libre de plagas y enfermedades.Tenga un estado nutricional adecuado.Tenga la edad de corte y el tamaño recomendados.Sea una semilla pura (libre de mezcla de otras variedades)Presentar prueba negativa a moko y fusarium raza 4.*

Los colinos deben estar libre de signos de deficiencia de quemazón es por la aplicación de agroquímicos QUE SE DISTRIBUIRÁN A LAS 30 ORGANIZACIONES BENEFICIADAS POR COMPENSACIÓN DE PERDIDAS DE SEMILLA EN EL PROCESO DE RESIEMBRA DE SEMILLA

Los insumos deben utilizarse única y exclusivamente para el desarrollo de la actividad, y aunque estarán a disposición de las organizaciones de productores desde el inicio de la actividad, estos deben utilizarse a medida que se vayan requiriendo, conforme lo indique el profesional que brinde acompañamiento técnico durante el desarrollo de la actividad de fomento.

Los insumos y materiales relacionados deben ser entregados en el Almacén Departamental debidamente sellados y rotulados, sin ninguna alteración al empaque, y con fecha de vencimiento no menor a un año a partir de la fecha de la entrega. Es de anotar, que la entrada al Almacén Departamental debe estar supeditada al recibo a satisfacción del Interventor del Contrato, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en las fichas técnicas anexas al proyecto.

El transporte de los insumos a los predios de las organizaciones de productores se realizará conforme al estado y calidad de las vías, teniendo como criterio que serán dispuestos en el punto más cercano donde puedan acceder los vehículos de carga, y correrá a cargo de los de la organizaciones de productores el transporte de los insumos y materiales desde dicho punto hasta el respectivo punto de almacenamiento de los bienes, que para el efecto debe corresponder al predio objeto de intervención, a partir de ese momento los bienes quedaran en custodia de las organizaciones de productores beneficiarios. Para el efecto deberán firmar acta de entrega y recibo a satisfacción de dichos bienes, en la cual se estipularán los compromisos de las organizaciones de productores respecto al cuidado y uso de los mismos.

Dada la complejidad en lo que respecta al manejo del material vegetal, el ejecutor deberá hacer entrega de los colinos una vez se tenga adecuado el terreno. Lo anterior con el fin de garantizar la calidad de la semilla a la hora de emprender el proceso de siembra.

Aunque el plátano se puede sembrar a partir de rastrojos, potreros o simplemente renovar una plantación que haya cumplido su ciclo de producción. Estos cultivos son semipermanentes por esta razón se deben preparar muy bien los suelos.

A la par del desarrollo de la actividad de ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS AREAS DE PRODUCCION DE PLÁTANO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE, se debe desarrollar la actividad de ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACION DE ADECUADAS PRACTICAS DE PRODUCCION AGRICOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE, para ello, el contratista realizará las siguientes actividades:

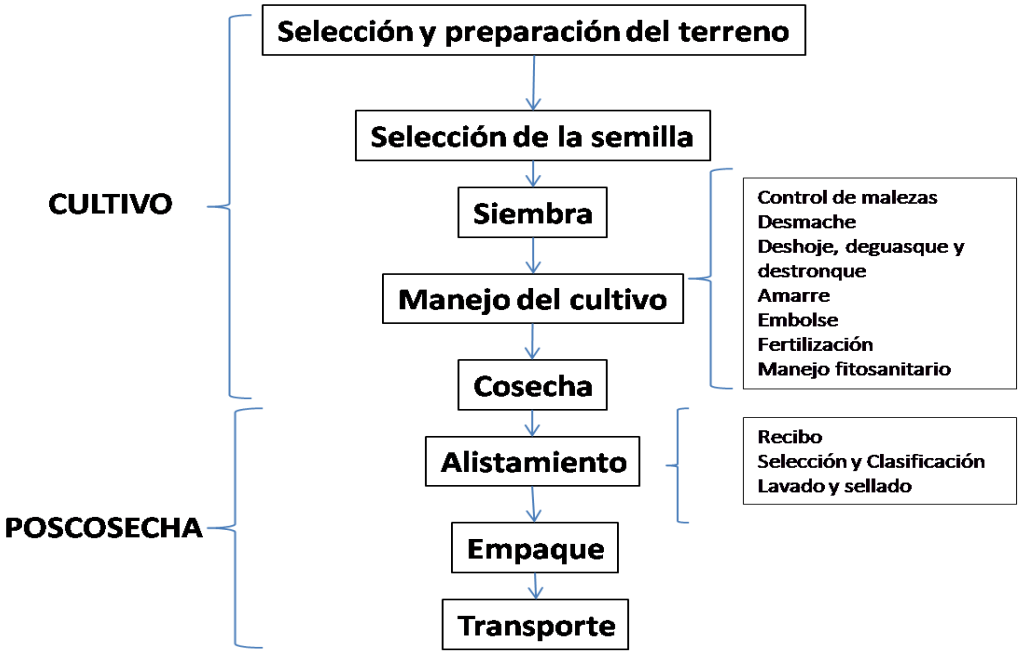
ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL CULTIVO

- **Los profesionales o técnicos vinculados con el programa deben levantar un Mapa del lote o predio a intervenir con el programa de fomento de cultivos tradicionales;** haciendo uso de GPS, levantando la respectiva cartera de campo, con el fin de conocer el área a mecanizar por productor, la cual no puede ser superior a cinco (5) hectáreas (área máxima a intervenir en establecimiento de Cultivo de Plátano) y poder realizar la planificación y trazado del cultivo. Los mapas deberán ser impresos y archivado en la carpeta que se deberá llevar por cada organización de productores atendido con el programa, actividad que deberá ser desarrollada por un técnico de las ciencias agropecuarias que acompañe el desarrollo del proyecto. Dicho cartera de campo y plano debe ser impresos y ser archivado en la carpeta que se llevara a cada productor beneficiario. La actividad realizada debe quedar registrado en el record de visita, el cual debe estar debidamente diligenciado y firmado tanto por el productor como por el Profesional o Técnico que acompaño o realizó la actividad.

Requerimientos y pasos para la implementación de los cultivos de plátano

El ciclo productivo del cultivo de plátano inicia desde la preparación de los suelos y se extiende hasta la post cosecha de la fruta producida. Ahora bien, para obtener una buena producción, se debe realizar de forma correcta cada una de las siguientes etapas del ciclo productivo del cultivo.

DIAGRAMA DE FLUJO EN LA CADENA DE PLÁTANO



Selección y preparación del terreno

El plátano se puede sembrar a partir de bosques, rastrojos, potreros o simplemente renovar una plantación que ya no es productiva. Estos cultivos son permanentes por esta razón se deben preparar muy bien los suelos.

Preparación del terreno.

Una buena preparación del terreno es muy importante para facilitar la siembra y permitir el rápido crecimiento de las raíces. La cual se debe realizar de la siguiente manera:

Rastra: Con el pase de la rastra se acondicionar el terreno, para romper la estructura arable del suelo, incorporando el material vegetal que se encuentra en el lote.

Subsolada: Implemento empleado para la roturación (escarificación) profunda (desfonde) de los terrenos agrícolas, por debajo de la capa arable, sin voltear el suelo, especialmente

para lograr su des compactación y facilitar la aireación, la infiltración del agua y la penetración de las raíces.

Encaladora: Implemento agrícola para la distribución a chorrillo, por gravedad de cales y materias orgánicas como correctivos dirigidos al suelo, para que éste permita una mejor disposición de los nutrientes a la planta.

Rastrillo pulidor: Implemento agrícola utilizado para trabajar los suelos mediante el uso de discos dispuestos en bastidores, los cuales Se usan principalmente para desterronar, refinar y mullir la tierra arada destinada a la siembra posterior de cultivos.

Drenajes: Los drenajes principales son la fase final de la preparación y adecuación del terreno, complementando las labores de cincel y arado tipo topo. Es una labor indispensable para lograr un desarrollo sano, eficiente y una excelente producción de la fruta.

Para la preparación de terreno del cultivo de plátano se requiere realizar el siguiente cronograma de actividades de acuerdo con el siguiente orden:

1. Primer pase de rastra en dirección de la pendiente del terreno.
2. Primer pase de subsolador en dirección de la pendiente del terreno.
3. Segundo pase de rastra cruzado al primero.
4. Segundo pase de subsolador cruzado al primero.
5. Incorporación de cal dolomita
6. Primer pase de rastrillo pulidor
7. Construcción de drenajes
8. Siembra.

Aplicación de enmiendas: Las enmiendas o acondicionadores, son productos que se adicionan a un suelo para la corrección y mejora de las condiciones físicas (des compactación y mejoramiento de la estructura), químicas (regulación del pH, neutralización de elementos tóxicos o metales pesados e incremento de la Capacidad de Intercambio Catiónico) y/o biológicas del mismo (incremento de la actividad y las poblaciones de microorganismos benéficos), la cual se debe aplicar de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla No. 55 – Plan aplicación de enmiendas al suelo cultivo de plátano

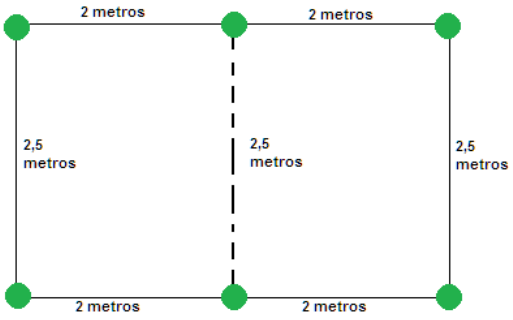
APLICACIÓN DE ENMIENDAS AL SUELO		
Días	Ciclo	Compost humificado acondicionador orgánico para aplicación al suelo
		(Toneladas/hectárea)
Antes de la siembra	1	1

Días	Ciclo	Cal dolomita (Toneladas/hectárea)
Antes de la siembra	1	1

Incorporación de enmienda: Se realiza con el implemento denominado rastra y con la finalidad de incorporal la cal dolomita al suelo, se hace de forma cruzada al anterior pase.

Trazado de la plantación: definida el área a sembrar y el sistema de siembra, se procede al trazo, que consiste en marcar, los sitios donde serán sembrados los cormos o plantas.

El sistema propuesto para el proyecto es en cuadro y se determina una distancia de 2 x 2,5 metros, en trazo a cuadro se tiene una densidad de 2.000 plantas de plátano por hectárea.



Ahoyado: Después de marcado los sitios en donde se va a sembrar y con suficiente anticipación, se procede a la apertura de los huecos, el tamaño es de 40 x 40 x 40 cm. Es indispensable la preparación física y química del hueco, área donde se desarrollarán las raíces del plátano, ya que éstas son muy débiles y necesitan de suelo suelto para su desarrollo adecuado.

Selección de la semilla

La semilla es una de las partes más importantes del cultivo, de ella depende que la plantación de mejores frutos y por ende se mejoren las ganancias para los agricultores.

Seleccionar la semilla teniendo en cuenta su procedencia y sus buenas características de crecimiento, que sea de plantas jóvenes y vigorosas. Se deben desechar las semillas de plantaciones enbalconadas y tener cuidado al extraerla para no dañarla, utilizando herramientas bien afiladas (Palín), para evitar heridas El tipo de semilla o colino de aguja o espaldero, debe poseer tres o más hojas funcionales en forma de espada. De ninguna forma es conveniente dividir un cormo o rizoma para tratar de obtener varias semillas porque

debilita sus reservas y se expone a ser atacada por parásitos. Tratar la semilla evitando la propagación de plagas y enfermedades, limpiándola y pelándola con un machete, quitando la tierra, las raíces y las partes dañadas. Usar semilla comprobadamente sana y bien tratada.

La semilla a utilizar en la implementación del programa debe presentar las siguientes características:

- Variedad plátano hartón
- Provenir de un predio que cuente con registro ICA como productor de Semilla Seleccionada de Plátano conforme a la resolución ICA No. 3168 de 7 de septiembre de 2015.
- El Material para utilizar es Colino de plátano hartón de aguja o puyón de 0,8 a 2 Kg de peso
- Este libre de plagas y enfermedades.
- Tenga un estado nutricional adecuado.
- Tenga la edad de corte y el tamaño recomendados.
- Sea una semilla pura (libre de mezcla de otras variedades)
- Presentar prueba negativa a moko y fusarium raza 4.

Los colinos deben estar libre de signos de deficiencia de quemazón es por la aplicación de agroquímicos

Se contemplan 2.000 colinos de semillas por hectárea.

Tabla No. 56 – Número de colinos de plátano a sembrar por hectárea

Insumo	Unidad	Cantidad
Plántulas de plátano	Unidad	2000

Desinfección de la Semilla y Siembra: La labor de la desinfección se realiza con el fin de controlar las plagas y enfermedades provenientes del vivero y que muy seguramente estén en el suelo de la nueva siembra, esta actividad se realiza antes de la siembra, donde se sumerge por un tiempo de 3 a 5 minutos en una solución con productos para desinfección como lo muestra en la tabla. Los operarios encargados de la actividad deben utilizar todos los elementos de protección personal.

Tabla No. 57 – Dosificación e ingredientes activos para la desinfección de colinos de plátano

DESINFECCION DE COLINOS (2000 por Ha)				
Días	Ciclo	Hipoclorito al 1% (centímetros/litro)	Imidacloprid 600 g/L (centímetros/litro)	Volumen de Agua

Antes de la siembra	1	1	1	1.000

Siembra

Una vez abierto el hoyo se procede a realizar la siembra del colino, primero se llena parcialmente el hoyo con la tierra negra u oscura de la primera capa de suelo, la cual se apartó al abrirla, dejando de llenar los primeros 20 cm, medidos de la boca del hoyo hacia abajo, en el fondo se aplica fertilizante, orgánico a razón de 500 gramos de materia orgánica y 40 gramos de micorrizas por planta. Se coloca el colino dentro del hoyo de tal manera que el cuello de la raíz quede a ras del suelo y se termina de llenar hasta la superficie, se colocan los residuos de malezas alrededor de la planta para evitar que los rayos del sol peguen directamente al suelo.

Tabla No. 58 – Dosificación y relación de productos a utilizar en el sitio (hoyo) de siembra de colinos de plátano

APLICACIÓN DE M.O y CAL HOYO DE SIEMBRA		
Días	Ciclo	Compost humificado acondicionador orgánico para aplicación al suelo
		(Gramos/planta)
siembra	1	500
Días	Ciclo	Cal dolomita
		(Gramos/planta)
siembra	1	250

Con respecto a los aspectos técnicos del cultivo de Plátano de rendimiento comercial, se requiere realizar un manejo agronómico, teniendo en cuenta los diferentes tipos de suelo del departamento de Casanare.

Fertilización

Teniendo en cuenta tanto el estado nutricional del suelo anteriormente descrito, como los niveles de extracción de nutrientes del cultivo de plátano, desde el establecimiento hasta su cosecha, se obtiene lo siguiente:

Cantidad Absorbida en Kg/ha, para una densidad de 2.000 plantas/ha y un rendimiento de 24,23 t de fruta/ha.

Tabla No. 59 – Cantidad Absorbida de nutrientes en 1 ha de plátano (2.000 plantas/ha - rendimiento de 24,23 ton de fruta/ha)

Descripción	N (Kg/ha)	P (Kg/ha)	K (Kg/ha)	Ca (Kg/ha)	Mg (Kg/ha)	S (Kg/ha)
Cantidad total Absorbida (Raíz, Cormo, Pseudotallo, hojas y Frutos)	459,7	32,9	1982,2	215,6	78,8	46
Cantidad absorbida por la Cosecha	86,2	7,8	166	14,9	9,3	12,7
% del total	19	24	8	7	12	28

Fuente: Fuente: Avellán et al., 2015.

En concordancia con lo anterior y teniendo en cuenta los porcentajes de eficiencia de los fertilizantes para el nitrógeno, el fósforo y el potasio, en los órdenes de suelos y los climas dominantes del departamento, se consideró una efectividad del 70%, respectivamente.

Fertilización edáfica

La fertilización en el cultivo de Plátano hace parte de varios factores que se requieren para que su nutrición responda de la manera esperada, para que el cultivo sea rentable, sostenible y amigable con el medio en que se encuentra la plantación. Existe un sinnúmero de recomendaciones en cuanto a la cantidad y la fuente de fertilizantes, épocas y métodos de fertilización.

Fertilización Edáfica Localizada profunda

Se refiere a la colocación de la dosis de fertilizante muy cerca de la base de la planta, este método puede requerir alta mano de obra, sea arrastrado por la lluvia, la dosis, época de aplicación y tipo de fertilizante se describe en la tabla fertilización edáfica.

Plan de fertilización edáfica:

Tabla No. 60 – Plan de fertilización edáfica en cultivos de plátano

HA	1	FERTILIZACION FOLIAR								TOTAL Kg/Lt
PRODUCTO	DOSIS	1	2	3	4	5	6	7	8	
		1-MDS	2- MDS	3- MDS	4- MDS	5-MDS	6-MDS	7-MDS	8-MDS	
NPK Granular ((5-31-3)+Ca 7,5+Mg1,1+S1,03+Fe1,4+Silice16)	Gr/Planta	100	100					50		250
Fertilizante granular NPK (0-0-60)	Gr/Planta	50	100	100	200	250	100	300	150	1250
Fertilizante NPK Granular (15-0-0 + 26 (CaO) + 0.3 (B))	Gr/Planta	50	50	50	50	50	50	50	50	400
Fertilizante d NPK Granular (46-0-0+6S)	Gr/Planta	25	25	50	50	50	50	100	50	400
Fertilizante (sulfato doble de Potasio y Magnesio K2O 22% - MgO 18% - S 22%)	Gr/Planta	50		50		100		100		300

MDS: Mes después de siembra.

Labores de manejo cultural deshoje, descalcete, descolinada y control de malezas

Estas labores son las que permiten que el cultivo del plátano tenga una buena producción y que sea manejable por parte de los operarios que están encargados. Aquí se presentan serios riesgos de contaminación, principalmente microbiológicos y químicos.

Control de Malezas

- Mantener la planta libre de malezas, estas son competitivas por luz, agua y nutrientes, en ocasiones son hospederas de enfermedades, insectos y plagas.

- Conservar la planta limpia durante el primer año de establecido el cultivo, pues como son pequeñas tienen más espacios y la competencia de las malezas es mayor.

- Quitar las malezas alrededor del sitio de producción (plateo) para no causar heridas al cormo, daños en las raíces y el consiguiente embalconamiento del cormo. Las malezas más nocivas al plátano son las gramíneas.

- Efectuar el plateo en un radio de 1m a partir del pseudotallo. Luego del plateo se cortan las malezas que crecen en las calles a una altura de 5cm, evitando descubrir totalmente el suelo y exponerlo a una erosión o deterioro biológico

Descoline

El desmanche o descoline es la eliminación de todos aquellos colinos o brotes que no son necesarios, pues afectan el desarrollo de la planta madre debido a la competencia por la luz, el agua, nutrientes y espacio vital. Esta práctica se hace con el fin de obtener una buena secuencia de producción: madre, hijo y nieto, garantizando una población adecuada de plantas por hectárea, garantizando una constante y buena producción. Se puede realizar utilizando un palín o machete

Eliminación de colinos o hijos rastreros

Se deben eliminar todos aquellos hijos rastreros o “cacho de chivo” que corresponden a los desarrollados en la primera corona o pentágono, estos compiten con el puyon, atrasando el desarrollo de ambos, lo cual dará un racimo de mala calidad. Éstos se deben eliminar a temprana edad o máximo a una altura de 1.20m.

Deshoje

Esta práctica consiste no solo en la eliminación de las hojas secas y dobladas sino también en las conocidas como bajeras, favoreciendo de esta manera la circulación del viento, la penetración de los rayos solares y previniendo el ataque de algunas plagas y enfermedades. Para el control de la sigatoka negra se realiza esta práctica, ya que la eliminación de las hojas manchadas reduce el inoculo del hongo; por ello se recomienda la eliminación de las hojas enfermas con tejidos verdes, cuando está comprometido más del 50% del área foliar. Estos cortes se hacen en la base del limbo, dejando de 20 a 30cm de pecíolo. Es conveniente evitar las heridas al pseudotallo, principalmente a cultivos atacados por bacteriosis o moko. Esta labor se debe hacer semanalmente.

Se recomienda hacer labores de eliminación del inoculo, conocido como cirugía, eliminando únicamente las lesiones por sigatoka. Esta labor se realiza con una deshojadora bien afilada, para no generar rasgaduras en la hoja.

Descalcete

Conocido también como desguaque consiste en quitar las vainas, calcetas o yaguas. Esta labor debe hacerse con la mano de abajo hacia arriba y sin usar herramientas.

El decalcete ayuda al manejo de plagas y enfermedades que pueden tener sus focos de infección en las calcetas o guascas descompuestas.

Tanto el descalcete como el deshoje facilitan la llegada de aire y luz a la parte baja de la planta y regulan la humedad del cultivo

Amarre

El peso de los racimos hace vulnerable la planta a los vendavales y al debilitamiento de su anclaje en época de mucha lluvia, cuando el suelo está saturado de agua, se hace necesario el amarre de la planta o anclaje, con nylon o polipropileno o con tutores. Los amarres empleados, así como las herramientas que se usan para perforar las plantas en alguna técnica de anclaje, deben encontrarse en buenas condiciones higiénicas, limpias y desinfectadas, para evitar contaminación microbiológica de la planta.

Embolse

El embolse del racimo tiene grandes ventajas en el control de insectos, plagas, pájaros y roedores, se usa, igualmente, como protección contra daños causados por condiciones climáticas adversas y en el llenado del fruto, pues regula la temperatura del racimo; pero su uso no está exento de riesgos para la inocuidad y el manejo de las bolsas ya utilizadas plantea un problema ambiental

Asegúrese de que las bolsas estén tratadas únicamente con agroquímicos permitidos.

Realice el embolse únicamente con ropa de trabajo y protección personal específica para este fin.

Haga una correcta disposición final con empresas autorizadas para la recolección de las bolsas utilizadas.

Tabla No. 63 – Plan de manejo de deshoje, descalcete, descoline y control de malezas en cultivos de plátano

No. Labor	DDS	DESCRIPCION DEL INSUMO	Unidad	DOSIS /Ha
1. Deshoje, descalcete y Control de malezas	60	Hipoclorito al 1% (Desinfección de Herramientas)	Litro	0,5
		Mano de obra no calificada	Jornal	3
2. Deshoje, descalcete, descolinada y Control de malezas	120	Hipoclorito al 1% (Desinfección de Herramientas)	Litro	0,5
		Mano de obra no calificada	Jornal	4
3. Deshoje, descalcete, descolinada y Control de malezas	180	Hipoclorito al 1% (Desinfección de Herramientas)	Litro	0,5
		Mano de obra no calificada	Jornal	4
4. Deshoje, descalcete, descolinada y Control de malezas y embolsado	240	Hipoclorito al 1% (Desinfección de Herramientas)	Litro	0,5
		Mano de obra no calificada	Jornal	12
		Bolsas tratadas para racimo	Unidad	2000
5. Deshoje, descalcete, descolinada y Control de malezas	300	Hipoclorito al 1% (Desinfección de Herramientas)	Litro	0,5
		Mano de obra no calificada	Jornal	6

Cosecha

La cosecha para el agricultor significa recoger la fruta y alistarla para la entrega al comprador o comercializadora. Consiste en seleccionar los frutos dependiendo de su madurez y alistarlos para su distribución.

Para lograr una buena cosecha se realiza el encintado, es una práctica que sirve para determinar e identificar la edad de los racimos y con ello programar la cosecha. Consiste en colocar una cinta de un color diferente en cada semana; esta se amarra a la bolsa o pseudotallo y se deja colgando para que sea identificada fácilmente. También se utiliza como herramienta de planeación y control.

En el plátano, la cosecha hace referencia a las labores de corte del racimo, consiste en separar de las plantas madre todos aquellos racimos que cumpla con los requisitos exigidos para el mercado objeto, o hayan alcanzado el índice de madures comercial.

El proceso de corte se inicia con la labor del puyero, que es la persona que identifica a los racimos que han alcanzado su óptimo desarrollo, luego procede a cortar la planta para doblarla

Al cortar la planta se debe hacer en el tercio superior, para que, al doblarla, el racimo no se golpee con el suelo o con el pseudotallo de la misma. Esto se realiza con herramientas bien afiladas (machete y puya).

El colero o recibidor debe recibir el racimo una vez la planta se doble, en una cuna o almohada y transportarlo a la empacadora.

Manejo cultural y biológico de plagas y enfermedades del cultivo de plátano

Tabla No. 61 – Plan de manejo de plagas en cultivos de plátano

PLAGA	PREVENCION Y CONTROL CULTURAL	CONTROL BIOLOGICO	MONITOREO	CONTROL QUÍMICO
PICUDOS **Picudo negro** (*Cosmopolites sordidus)* **Picudo rayado y amarillo** (*Metamasius hemipterus y Metamasius hebetatus)*	- Obtener semilla de buena calidad certificada por el ICA. - Fertilizar el cultivo y corrija las deficiencias de boro y potasio; - Realizar plateos amplios, evitando causar heridas en el rizoma, - Realice el destronque de inmediato o más tardar a los 15 días de cortado el racimo. - Realizar trampas repique los residuos de cosecha, con	Uso de hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana* y *Metarhzium anisopliae*, que se desarrollan en larvas, pupas y adultos El momento de aplicación, la dosis y la forma de aplicación de los productos para la sanidad vegetal deben ser recomendados por un Ingeniero Agrónomo, previo diagnóstico del cultivo	Elaboración trampas tipo 'cuña', que consiste en realizar un corte inclinado y otro horizontal en un lado del seudotallo cerca al nivel del suelo. El trozo obtenido se coloca nuevamente en el sitio y se revisa a los 2 o 3 días, esta En estas revisiones se recogen y cuentan los insectos atrapados. si el resultado es mayor a 5 por trampa, se debe aplicar un insecticida biológico o, en caso extremo, un insecticida químico para bajar la población.	Aplicaciones foliares y al suelo con Insecticida de síntesis química Imidacloprid 600 g/L con registro ICA Dosis y forma de aplicación de acuerdo con las recomendaciones del ingeniero agrónomo.

	los cuales puede elaborar trampas cebadas con insecticidas de baja toxicidad o preferiblemente productos biológicos			
NEMATODOS	- Sembrar material sano certificado por el ICA. - Realizar plateos amplios - Descolinar y eliminar residuos de cosecha, especialmente cormos y raíces afectadas, mediante repique. - Desinfectar las herramientas y los implementos agrícolas utilizados	Enriquecer la microflora del suelo con: *Paecilomyces lillacinus*, Hongos oportunistas, como el *Metarhizium* Hongos antagonistas como *Gliocladium, Paecilomyces* o *Lecanicillium lecani*. El momento de aplicación, la dosis y la forma de aplicación de los productos para la sanidad vegetal deben ser recomendados por un Ingeniero Agrónomo, previo diagnóstico del cultivo	El monitoreo de nematodos se realiza mediante análisis de muestras de raíz y suelo en el laboratorio.	
GUSANO TORNILLO (*Castniomera humbolti)*	Uso de adecuada distancia de siembra. Mantener buenas condiciones de drenaje del lote. Mantener la plantación libre de malezas Realización de prácticas culturales de deshije Repicar cepas Instalación de trampas para los adultos	Enriquecer la microflora del suelo con *Beauveriabassiana*4x108esporas/g *Metarhiziumanisopliae*4x108esporas/g *Lecanicilliumlecanii*1x108esporas/g *Bacillus thuringiensis*1x108 esporas/g El momento de aplicación, la dosis y la forma de aplicación de los productos para la sanidad vegetal deben ser recomendados por un Ingeniero Agrónomo, previo diagnóstico del cultivo	Estimar población mediante conteo de agujeros exudantes de la materia gelatinosa o de la presencia de huevos y larvas pequeñas dentro de la primera envoltura foliar de los hijuelos cerca del suelo	
PLAGAS DEFOLIADORAS **El Cabrito** (*Opsiphanes sp.*), **Monturita** (*Sibine sp .)* **Ceramidia** *(Ceramidia viridis)*	Las labores oportunas de destronque, deshoje, desguasque, deshije, fertilización, riego y control de malezas, ayudan a diferentes estados biológicos de las plagas.	**Uso de entomopatogenos tales** como: *Bacillus thiringiensis* *Beauveria bassiana* **Uso de parasitoides:** De Huevos*: Trichogrammaa sp, Telenomus sp.* De Larvas*: Cotesia sp.* De pupas*: Spilochchaalcis*	Realizar inspecciones frecuentes para detectar la llegada de adultos, al igual que las primeras oviposiciones. $incidencia\ (1) = \left(\frac{No.\ plantas\ enfermas}{No.\ total\ de\ plantas} \right) * 100$	

Gusano Canasta (*Oiketycus kirbyi)*	Evitar racimos maduros en la plantación pues estos actúan como sustrato alimenticio a los insectos, favoreciendo la reproducción e incremento de las poblaciones. Intensificar el desguasque en la labor de desmache, con el fin de exponer las pupas de estos insectos al ataque de agentes de control biológico.	El momento de aplicación, la dosis y la forma de aplicación de los productos para la sanidad vegetal deben ser recomendados por un Ingeniero Agrónomo, previo diagnóstico del cultivo		

Enfermedades del cultivo de plátano

Tabla No. 62 – Plan de manejo de enfermedades en cultivos de plátano

ENFERMEDAD	PREVENCION Y CONTROL CULTURAL	CONTROL BIOLOGICO	MONITOREO	CONTROL QUÍMICO
SIGATOKA NEGRA (*Mycospharela fijiensis*)	- Control de malas hierbas - Drenaje adecuado - Nutrición balanceada - Adecuada densidad de siembra. - **Despunte:** Consiste en eliminar la parte apical de la hoja. Cuando esta práctica se realiza en hojas jóvenes (en plátano puede ser la hoja 5), estos síntomas son prematuros o difíciles de ver se denomina poda o despunte temprano. - **Cirugía:** Práctica en la que se elimina de la hoja solamente la parte afectada por la enfermedad.	El control biológico de la Sigatoka negra representa un gran reto, debido a factores como la agresividad del patógeno, la naturaleza policíclica. Se utiliza el fungicida biológico Biofun®, el cual está compuesto de metabolitos de extractos vegetales de Urtica ureas, *Eucalipto globulus* y *Allium sativum* con acción sobre la inhibición o reducción de tubo germinativo de *M. fijiensis* y estímulo de sustancias de defensa que res-tringen el avance de la lesión (Green Label, 2006)	**Practica de Monitoreo de la hoja más joven Manchada (HMJM)**: Es una Técnica de Monitoreo para determinar la incidencia y severidad de la enfermedad Sigatoka y sirve para determinar la línea crítica básica para el manejo, especialmente para el uso de control químico o refuerzo de deshojes. En términos generales, indica lo siguiente: Como una guía para determinar qué tratamiento se debe seguir en plantaciones comerciales, se puede anotar: si la hoja más joven manchada por Sigatoka se ubica entre las hojas 2, 3 o 4, se debe hacer poda severa de hojas en toda la plantación y fumigación inmediata. Si la hoja más joven manchada se ubica entre las hojas 5 y 6, se debe mantener el programa de deshojes o despuntes y recurrir al control químico, aplicando los fungicidas. Si la enfermedad se ubica a partir de la hoja 7 o superior, solo se requiere mantener el programa de deshojes, quincenal en invierno y mensual en los meses de verano	Aplicaciones foliares y al suelo y foliar con Fungicida orgánico que estimule el sistema metabólico y las defensas de la planta, activando su desarrollo, con registro ICA Dosis y forma de aplicación de acuerdo con las recomendaciones del ingeniero agrónomo.

	- **Deslamine:** Consiste en la eliminación de la mitad longitudinal de la hoja, debido a que el área foliar presenta una alta infección. - **Deshoje:** Consiste en la eliminación de toda la hoja, por tener más de la mitad del área foliar afectada.			
MOKO (*Ralstonia solanacearum* E. F.)	- Conocer antecedentes del lote en cuanto a la enfermedad Moko. - Utilizar colinos sanos, provenientes de fincas certificadas por el ICA. - Implementar la desinfección del calzado en la entrada del lote, con soluciones de yodo agrícola o de hipoclorito de sodio. - Desinfectar todas las herramientas de uso en el cultivo. - No permitir el tránsito de personas ajenas a la finca ni el ingreso de animales a las plantaciones. - Mantener la plantación libre de malezas. - Eliminar las bellotas de los racimos tan pronto maduren.	- La utilización del lixiviado de compost, mediante la descomposición de residuos orgánicos en productos benéficos, (12-20 l/sitio). - Siembra e incorporación de flor de muerto (*Tagetes patula*) (1kg/m).	Para realizar el monitoreo de bacterias *Ralstonia solanacearum* (moko) se debe aplicar la fórmula: $\text{Incidencia} = \frac{\text{Área afectada } (m^2)}{\text{Área total sembrada } (m^2)} \times 100$	

	- Realizar control de picudos y gusano tornillo, - Fertilizar según el análisis de suelo. **<u>En caso de detectar la enfermedad en el cultivo, se debe aplicar las medidas fitosanitarias definidas por el ICA en la Res.3330 de 2013.</u>**			
Pudrición acuosa del pseudotallo o bacteriosis (*Dickeya chrysanthemi*)	- Evitar las superficies mojadas y sembrar en áreas bien drenadas. - Fertilizar de acuerdo a la demande del cultivo en especial con potasio y boro. - Realizar un buen control de arvenses para evitar el exceso de humedad. - Utilizar semilla convencional 'sana' proveniente de plantaciones sanas y vigorosas - Desinfestar la herramientas de trabajo en los focos con Vanodine 5%, Sanivet 5%, formol o hipoclorito al 20% y durante la labor de deshoje fitosanitario. - Destruir totalmente las plantas en estado avanzado de infección Colocar trampas	Como control biológico, se indica el uso de *Pseudomonas fluorecentes* para bacterias del suelo	Monitoreo permanente del cultivo, una vez identificada la enfermedad determinar la incidencia e iniciar plan de manejo $\text{Incidencia} = \frac{\text{Área afectada (m}^2\text{)}}{\text{Área total sembrada (m}^2\text{)}} \times 100$	

	para controlar la presencia de picudo, pues este insecto es un vector importante de la enfermedad. - Controlar las arvenses como pasto kikuyo y lengua de vaca.			
Mal de panamá (*Fusarium oxisporium f.* sp.*cubense*)	- Uso de rizomas libres de la enfermedad y esterilización del almácigo. - Erradicar inmediatamente las plantas enfermas. - Desarrolle en el cultivo las labores culturales apropiadas y oportunas. - Siembra de variedades resistentes. - Tratamiento con cal agrícola disminuye la población del patógeno en suelos ácidos. - Erradicación inmediata de las plantas enfermas y el aislamiento de los focos. - Rehabilitar el área afectada encalando el suelo, solarizando y aplicando agentes biocontroladores. - Desinfección de herramientas utilizadas en la erradicación de plantas enfermas	Se ha encontraron que aplicaciones de *Trichoderma harzianum* reducen la incidencia de *Fusarium oxisporium.* El momento de aplicación, la dosis y la forma de aplicación de los productos para la sanidad vegetal deben ser recomendados por un Ingeniero Agrónomo, previo diagnóstico del cultivo	Monitoreo permanente del cultivo, una vez identificada la enfermedad determinar la incidencia e iniciar plan de manejo $\text{Incidencia} = \frac{\text{Área afectada } (m^2)}{\text{Área total sembrada } (m^2)} \times 100$	

	- Erradicación en el sitio. - Cambio de la variedad, por materiales resistentes.			

ACTIVIDAD 1.3. ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACION DE ADECUADAS PRACTICAS DE PRODUCCION AGRICOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE:

Con el ánimo de garantizar que el desarrollo de las labores se adelanten de manera acorde al paquete tecnológico planteado, el ejecutor de la actividad debe disponer del personal profesional y técnico que tendrá a cargo el desarrollo de las prácticas de campo, la transferencia de conocimiento, la demostración de métodos y seguimiento técnico a los procesos de preparación de suelos, siembra, manejo agronómico, actividad que se debe desarrollar de forma particular por cada predio y realizar en el momento que se requieran las labores.

Cabe anotar que el tiempo contemplado para realizar las actividades de acompañamiento técnico será de máximo nueve (9) meses. Tiempo en el cual se le entregaran las herramientas y conocimientos para que los productores obtengan óptimos rendimientos de producción del primer cultivo e inicien un nuevo ciclo de producción. Para el efecto, el ejecutor debe disponer del siguiente personal para adelantar las actividades de seguimiento, trasferencia de conocimiento y demostraciones de métodos.

Tabla No. 64 – Perfil profesional y técnico requerido para adelantar actividades de acompañamiento técnico sistema productivo de plátano

Nivel de Formación	Área de Formación	Experiencia Mínima Requerida	Cantidad	Tiempo de Vinculación
Profesional	Profesionales en Ingeniería Agronómica o en Ingeniería Agrícola o en Agroecología o en Ingeniería Agroecológica o en Ingeniería Agroforestal.	Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos de Plátano. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	2	Nueve (9) meses
Profesional	Profesional en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Ingeniería Agrícola.	Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o coordinación y/o dirección y/o administración de proyectos productivos	1	Nueve (9) meses

		agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare		
Profesional	Profesional en Ingeniería Ambiental.	Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de acompañamiento técnico de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare	1	Nueve (9) meses
Técnica	Técnicos titulados en Producción Agrícola o en Administración Agropecuaria o en Administración de Empresas Agropecuarias.	Técnicos titulados en Producción Agrícola o en Administración Agropecuaria o en Administración de Empresas Agropecuarias. Título de formación técnica o aprobación de dos (2) años de formación universitaria en Administración Agropecuaria o en Ingeniería Agrícola, con un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos y/o coordinación y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Técnico Categoría 2 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	2	Nueve (9) meses

Es de mencionar que a la par del desarrollo de la actividad de ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS AREAS DE PRODUCCION DE PLÁTANO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE, se debe desarrollar la actividad de ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACION DE ADECUADAS PRACTICAS DE PRODUCCION AGRICOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE

Para efecto del desarrollo de la actividad se requerirá de los servicios que se contemplan en el presupuesto y se relacionan a continuación:

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	CATEGORÍA	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1.3.1	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de obra Calificada - Dos (2) Profesionales en Ingeniería Agronómica o ingeniería agroecológica o ingeniería agrícola o en agroecología o en ingeniería agroforestal Con título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos de Plátano. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	Mes	9
1.3.2	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de Obra Calificada - Un (1) Profesional en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Ingeniería Agrícola. Con Título Profesional Universitario y	Mes	9

				Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o coordinación y/o dirección y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare		
1.3.3	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de Obra Calificada - Un (1) Profesional en Ingeniería Ambiental. Con Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de acompañamiento técnico de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare	Mes	9
1.3.4	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de obra Calificada – Dos (2) Técnicos titulados en Producción Agrícola o en Administración Agropecuaria o en Administración de Empresas Agropecuarias. Título de formación técnica o aprobación de dos (2) años de formación universitaria en Administración Agropecuaria o en Ingeniería Agrícola, con un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos y/o coordinación y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Técnico Categoría 2 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	Mes	9
1.3.5	78111808	Servicios de transporte, almacenaje y correo	Alquiler de vehículos	Transporte (Desplazamiento de Personal Calificado) (Pago de servicios de transporte a 6 profesionales por mes)	Mes	9
1.3.6	14111828 81112401	Materiales y productos de papel. Servicios basados en ingeniería investigación y tecnología	Papelería comercial membretada. Alquiler de Hardware de computadores	Materiales (Papelería, Alquiler de equipo de cómputo, Alquiler de cámara fotográfica, Alquiler de Impresora, Bolígrafos, etc.) (para seis puntos de atención)	Materiales/Mes	9
1.3.7	80131502	Servicios Inmobiliarios	Alquiler de arrendamiento de instalaciones comerciales o industriales	Alquiler de espacio para la atención al público y coordinación de actividades a desarrollar (disposición de oficina) (seis puntos de atención)	Mes	9

Con el ánimo de garantizar que el desarrollo de las labores se adelanten de manera acorde al paquete tecnológico planteado, el ejecutor de la actividad debe disponer del personal profesional y técnico que tendrá a cargo el desarrollo de las prácticas de campo, la transferencia de conocimiento, la demostración de métodos y seguimiento técnico a los procesos de preparación de suelos, siembra, manejo agronómico, actividad que se debe desarrollar de forma particular por cada predio y realizar en el momento que se requieran las labores. Cabe anotar que el tiempo contemplado para realizar las actividades de transferencia de conocimiento, demostración de métodos y acompañamiento técnico será de máximo nueve (9) meses. Tiempo en el cual se le entregaran las herramientas y conocimientos para que las organizaciones de productores obtengan óptimos rendimientos de producción del primer cultivo e inicien un nuevo ciclo de producción.

Para efectos de la articulación y que a la par del desarrollo de la actividad de ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS AREAS DE PRODUCCION DE PLÁTANO EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE, se debe desarrollar la actividad de ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACION DE ADECUADAS PRACTICAS DE PRODUCCION AGRICOLA EN EL

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

DEPARTAMENTO DE CASANARE, se indican las actividades a realizar en cuanto al acompañamiento técnico conforme a los perfiles que están emparejadas con el establecimiento y manejo del cultivo de plátano:

ITEM	ACTIVIDADES DE ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO	MEDIO DE VERIFICACIÓN/ PRODUCTO	CANTIDAD DE ASOCIACIONES	# de VISITAS/ PREDIO	TOTAL VISITAS	PERFIL DE MANO DE OBRA CALIFICADA PARA EL SERVICIO							
						Profesionales en Ingeniería Agronómica o ingeniería agroecológica o ingeniería agrícola o en agroecología		Profesional en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Ingeniería Agrícola.		**Profesional en Ingeniería Ambiental**		**Técnicos titulados en Producción Agrícola o en Administración Agropecuaria o en Administración de Empresas Agropecuarias.**	
						CANTIDAD DE PROFESIONALES	VISITAS POR PROFESIONAL	CANTIDAD DE PROFESIONALES	VISITAS POR PROFESIONAL	CANTIDAD DE PROFESIONALES	VISITAS POR PROFESIONAL	CANTIDAD DE PROFESIONALES	VISITAS POR TÉCNICO
1	**1. ADECUACIÓN DE TERRENOS TRAZADO Y AHOYADO**												
	Realizar actividades de demostración de métodos y las recomendaciones óptimas para la preparación de terrenos de acuerdo al estado que se encuentre el predio a intervenir con el proyecto, Y las demostraciones de métodos y recomendaciones técnicas para el trazado y ahoyado del predio a intervenir.	RECORD DE VISITA	30	4	120	2	60						
	Seguimiento a cada una de las labores culturales en lo que tiene que ver con la adecuación del terreno en cada uno de los predios intervenidos con el proyecto.	RECORD DE VISITA	30	4	120							2	60
	Verificación de remoción de masa y áreas de interés ambiental	RECORD DE VISITA	30	1	30					1	30		
2	**2. SIEMBRA DE MATERIAL VEGETAL**												
	Desarrollo de visitas a cada uno de los predios intervenidos con el proyecto, relazando las demostraciones de métodos y recomendaciones técnicas la siembra de las plántulas de Café en cada uno de los predios a intervenir con el proyecto.	RECORD DE VISITA	30	1	30	2	15						
	Seguimiento a cada una de las labores culturales en lo que tiene que ver con la siembra de las plántulas en cada uno de los predios	RECORD DE VISITA	30	1	30							2	15

	intervenidos con el proyecto.												
	3. SISTEMAS DE RIEGO												
3	Demostración de métodos en la temática de sistemas de riego, indicando al productor las técnicas, insumos y equipos necesarios para la implementación y funcionamiento del sistema de riego.	RECORD DE VISITA	30	2	60	2	30						
	Seguimiento y control a las recomendaciones de sistemas de riego	RECORD DE VISITA	30	2	60							2	30
	4. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPA Y REGISTRO DEL PREDIO COMO PRODUCTOR DE MATERIAL VEGETAL												
4	Normatividad Protocolos y manejo	RECORD DE VISITA	30	1	30			1	30				
	Identificación de infraestructura existente y necesidades de adecuación de nueva infraestructura	RECORD DE VISITA	30	1	30			1	30				
	5. FERTILIZACIÓN EDAFICA												
5	Realizar las demostraciones de métodos en fertilización edáfica con las recomendaciones óptimas para la fertilización del cultivo la cual son la base para el desarrollo de la planta	RECORD DE VISITA	30	1	30	2	15						
	Seguimiento y control a las recomendaciones de fertilización edáfica las cuales se deben hacer en los tiempos contemplados a fin de no tener retrasos en el desarrollo de la planta.	RECORD DE VISITA	30	1	30							2	15
	Demostración de métodos y verificación de escorrentías y protocolo de manejo de residuos de envases y empaques	RECORD DE VISITA	30	1	30					1	30		
	6. FERTILIZACIÓN FOLIAR												
6	Realizar las demostración de métodos en fertilización foliar del cultivo la cual son la base para el desarrollo de la planta	RECORD DE VISITA	30	1	30	2	15						

	Seguimiento y control a las recomendaciones de fertilización foliar las cuales se deben hacer en los tiempos contemplados a fin de no tener retrasos en el desarrollo de la planta.	RECORD DE VISITA	30	1	30							2	15
	Demostración de métodos y verificación de escorrentías y protocolo de manejo de residuos de envases y empaques	RECORD DE VISITA	30	1	30					1	30		
7	**7. CONTROL DE MALEZAS**												
	Realizar las demostración de métodos en control preventivo y rescate de malezas cultivo la a fin de evitar competencias, garantizando un buen desarrollo de la planta	RECORD DE VISITA	30	1	30	2	15						
	Seguimiento y control a las recomendaciones de control de malezas las cuales se deben hacer en los tiempos contemplados a fin de no tener retrasos en el desarrollo de la planta.	RECORD DE VISITA	30	1	30							2	15
	Demostración de métodos y verificación de escorrentías y protocolo de manejo de residuos de envases y empaques	RECORD DE VISITA	30	1	30					1	30		
8	**8. CONTROL DE PLAGAS**												
	Realizar las demostración de métodos en control preventivo y curativo de plagas y enfermedades cultivo, a fin de evitar pérdidas económicas y garantizando un buen desarrollo de la planta	RECORD DE VISITA	30	1	30	2	15						
	Seguimiento y control a las recomendaciones de control de plagas y enfermedades las cuales se deben hacer en los tiempos contemplados a fin de no tener retrasos en el desarrollo de la planta.	RECORD DE VISITA	30	1	30							2	15

El proceso de seguimiento, trasferencia de tecnología y demostración de métodos en el entendido que es un proceso dirigido y que debe realizarse de manera rigurosa, esto es, disponer del tiempo suficiente para atender única y exclusivamente a los cultivos establecidos como programa de fomento en el Departamento de Casanare, la cual debe hacerse durante la etapa de establecimiento, a fin de evaluar el proceso de establecimiento, prendimiento y desarrollo del cultivo, además que se debe acudir cuando se programen las actividades culturales, como control de malezas, fertilizaciones, control de plagas

enfermedades, lo cual determina que el contratista debe disponer de los medios de transporte , que garanticen la oportunidad y eficiencia en la Prestación del Servicio de seguimiento, trasferencia de tecnología y demostración de métodos.

Teniendo en cuenta que el acompañamiento del proceso de fomento de plátano se presta hasta el noveno mes, el ejecutor del programa al momento del establecimiento de los cultivos, deberá oficialmente presentar mediante oficio al Municipio las organizaciones de productores beneficiaros, a fin de que los Municipios presten el Servicio Público de extensión agropecuaria ya que le corresponde por "*competencia frente a la prestación del servicio público de extensión corresponde a los municipios y distritos*", conforme al artículo 24, TITULO III, PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA, de la ley 2876 de 2017.

COMPONENTE 2: APROVECHAR EL RECURSO HIDRICO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE

ACTIVIDAD 2.1. DISPONER DE INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA EL ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCCION DE AGUA EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE PLÁTANO A ESTABLECERSE EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE.

Para efecto del desarrollo de la actividad se requerirá de los materiales y servicios que se contemplan en el presupuesto y se relacionan a continuación:

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	CATEGORÍA	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
2.1.1	13102017	Materiales de Resina, Colofonia, Caucho, Espuma, Película y Elastoméricos	Polietileno de alta densidad HDPE	Geomembrana de Polietileno de Alta Densidad Calibre 40 HDPE Nominal.	Metro cuadrado (m^2)	3960
2.1.2	23271411	Maquinaria y accesorios para manufactura y procesamiento industrial	Soldadura plástica	Soldadura de polietileno de alta densidad (HDPE) con diámetro nominal de 4 milímetros	Kilogramo	90
2.1.3	80111613	Servicios de recursos humanos	Trabajadores manuales temporales	Mano de obra no calificada (Excavación reservorio cosecha de agua e instalación geomembrana)	Jornal	1200
2.1.4	40151510	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Bombas de agua	Motobomba de alimentación Gasolina de 13 hP con bomba de presión de 3x3 pulgadas succión de 6 metros con sus respectivos adaptadores	Unidad	30
2.1.5	40142008	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Mangueras de agua	Manguera de polietileno de 2" - rollo por 100 metros	Rollo	180
2.1.6	31241814	Componentes y suministros de manufactura	Filtros de succión	Filtro anillos de 2" en polietileno de 25 cm de alto por 34 cm de diámetro.	Unidad	30

2.1.7	40183110	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Conector de tubo	Conector inicial spigo en polietileno de 16 mm	Unidad	6000
2.1.8	21102301	Maquinaria y accesorios para agricultura, pesca, silvicultura y fauna	Equipo de riego para invernadero	Cinta Goteo STRM 16060 0.4 m - rollo por 2500 metros	Rollo	240
2.1.9	21102301	Maquinaria y accesorios para agricultura, pesca, silvicultura y fauna	Equipo de riego para invernadero	Accesorio fin de línea para cinta de gotero de 16 mm	Unidad	6000
2.1.10	40172907	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Uniones de extensión para tubos de plástico CPVC	Unión de polietileno de 16 mm	Unidad	3000
2.1.11	40172907	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Uniones de extensión para tubos de plástico CPVC	Unión de polietileno de 2"	Unidad	180
2.1.12	31162414	Componentes y suministros de manufactura	Abrazadera	Abrazadera metálica industrial de 2"	Unidad	1080
2.1.13	30181701	Componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y Obras civiles	Llave de registro	Registro PVC 2"	Unidad	90
2.1.14	40174609	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	T para tubos de plástico CPVC	Tee de polietileno de 2"	Unidad	180
2.1.15	40175305	Componentes y equipos para distribución y sistemas de acondicionamiento	Insertos de tubos	Inserto PVC 2"	Unidad	180
2.1.16	80111600	Servicios de gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicio de personal temporal	Mano de obra no calificada (Instalación sistema de riego)	Jornal	900

“EL SISTEMA DE RIEGO SE REALIZARÁ COMO UNA DEMOSTRACIÓN DE MÉTODOS POR LO CUAL A CONTINUACIÓN SE CONTEMPLA UNA PARTE DE LA MANO DE OBRA Y UNA ADQUISICIÓN TANTO DE MATERIALES COMO EQUIPOS QUE SERÁN LOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO, CABE RESALTAR QUE LOS ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES BENEFICIADOS APOYARAN CON MANO DE OBRA, ESTO CON EL FIN DE OBTENER CONOCIMIENTOS TÉCNICOS SOBRE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO (CAPACIDAD TÉCNICA) DEL SISTEMA”

Con el fin de garantizar el óptimo prendimiento y desarrollo de los cultivos de plátano a establecerse en el marco de la ejecución del proyecto “FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”, se deben implementar los respectivos sistemas de riego haciendo uso de los elementos, materiales y equipos dispuestos para tal fin, así:

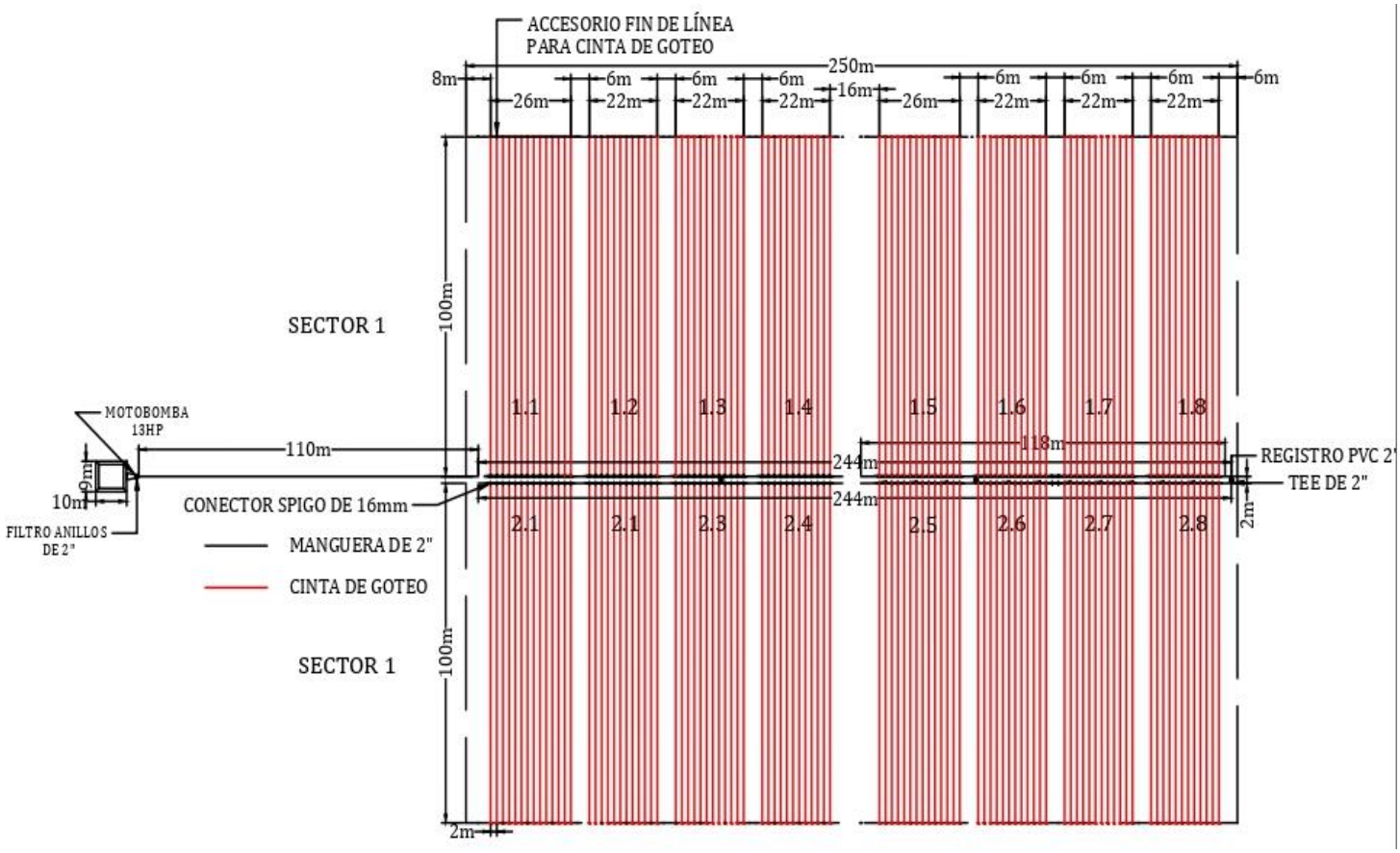
El cultivo de plátano en Colombia se ubica no solo como uno de los más importantes por ser un producto básico en la alimentación, sino también como fuente generadora de empleo e ingresos para el país. El plátano, por la morfología de la planta e hidratación de sus tejidos, requiere abundante cantidad de agua disponible en el suelo para que el crecimiento y desarrollo ocurran normalmente (Belalcázar, 1991), ya que sus necesidades hídricas se basan en que tiene una gran superficie foliar transpirante, siendo más exigente en agua que otras especies (Martínez, 1983). El plátano es sensible a la falta de agua durante todo su ciclo de vida, particularmente durante la primera parte del período vegetativo, así como durante la fl oración y la formación del racimo (Doorenbos & Kassam, 1980).

Según estudio de requerimientos hídricos del plátano dominico hartón (musa aab simmonds) en la región Santágueda, Palestina, Caldas (2011), en las primeras etapas del cultivo, el agua se pierde principalmente por evaporación directa del suelo, pero con el desarrollo del cultivo y cuando este cubre totalmente el suelo, la transpiración se convierte en el proceso principal. En el momento de la siembra, casi el 100% de la evapotranspiración ocurre en forma de evaporación, mientras que cuando la cobertura vegetal es completa, más del 90% de la ET ocurre como transpiración. En la etapa reproductiva del cultivo la tensión de humedad del suelo es más alta a menor profundidad, no solo por la presencia de un mayor porcentaje de raíces en esta zona, sino además por el proceso de transpiración, que es mayor por presentar una superficie foliar transpirante más extensa en esta etapa.

El cultivo de plátano requiere para su normal desarrollo y buena producción, precipitaciones anuales entre 1.500 a 2.000 mm, las cuales deben estar bien distribuidas durante el año, pues las reservas de agua de estas plantas son mínimas y pueden ser gastadas en algunas horas de transpiración normal, lo cual las obliga a equilibrar constantemente las pérdidas de agua. Por esto, cuando haya distribución anormal o escasez en la precipitación y se presenten valores inferiores a los requeridos en cada etapa del cultivo, es necesario tomar medidas para evitar el estrés hídrico, como la utilización de coberturas con el fin de reducir la evaporación y conservar la humedad en el suelo. De acuerdo con Jaramillo (2005), la mejor economía del agua en regiones secas o con períodos de deficiencia de agua acentuados o disminución significativa de las lluvias como cuando se presenta el fenómeno de El Niño, se logra protegiendo el suelo con cobertura muerta, la cual se puede obtener cortando las arvenses al inicio del período seco, o como en el caso del plátano, dejando en el lote los residuos generados por las labores de control fitosanitario como el deshoje, despunte y desguasque.

Es de anotar que el requerimiento hídrico no es constante a través del tiempo, ya que dependiendo de la etapa de desarrollo de la planta se requieren cantidades diferentes de agua, pues se presenta un aumento progresivo a medida que las plantas avanzan en su crecimiento, siendo la floración la época de mayor consumo de agua y, por tanto, la más limitante en cuanto al déficit hídrico. Este comportamiento se debe a que con el transcurrir del tiempo las plantas van aumentando su área foliar (Aristizábal, 2008), así como el número de hijuelos, cuya formación se inicia aproximadamente a los tres meses después de la siembra (Aristizábal & Jaramillo, 2010). Esto determina que el sistema de raíces sea más abundante. Estos hechos se traducen en mayor superficie transpiratoria y en aumento en la absorción de agua.

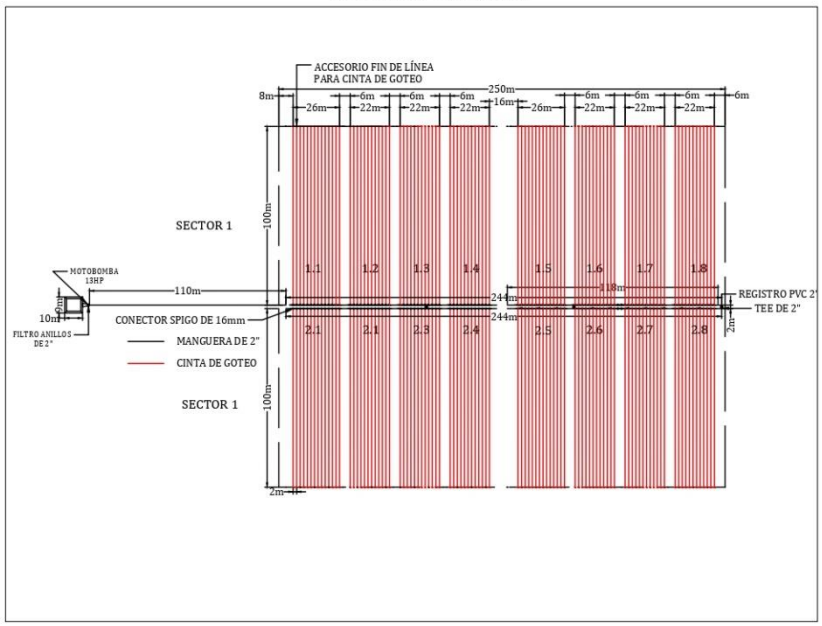
Para el efecto y con el ánimo de garantizar el prendimiento y desarrollo de los 30 núcleos de producción de plátano a establecerse en el marco del desarrollo del proyecto, se contempla la implementación de un sistema de riego por goteo, de acuerdo al siguiente diseño.



Detalles Sistema De Riego por Goteo – Cultivos de Plátano:

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

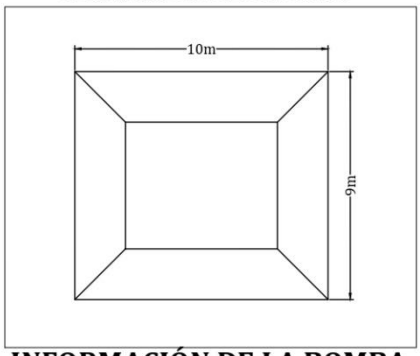
VISTA PLANTA



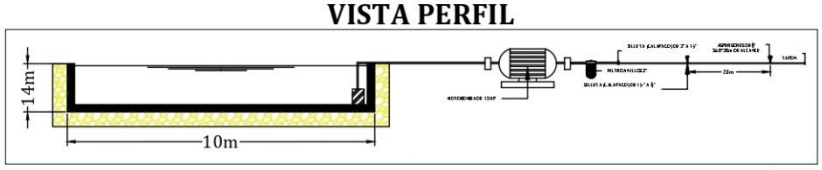
PERFIL RESERVORIO



PLANTA RESERVORIO



VISTA PERFIL



INFORMACIÓN DE LA BOMBA

ESPECIFICACIONES TECNICAS		
POTENCIA	13	HP
H MAX	86	mca
Q MAX	194	GPM
SUCCION	3	In
DESCARGA	3	In
PESO	57	KG

* La Altura (H) maxima se logra con la valvula totalmentte cerrda (mca= metros columna de agua)

** El caudal (Q) maximo se logra con la valvula totalmente abierta (GPM=Galones por minuto)

CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA	
Tipo de bomba	centrifuga
Tipo de acoplamiento	Monobloque
Succion	3" NPT
Descarga	3" NPT
Cantidad de impulsores	1.0000
Tipo de sello	Sello mecánico 1-1/4" tipo 01
Temperatura Max. Liquido	158 °F (70°C) continua

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR					
Tipo	Potencia	Cilindros	Velocidad	Arranque	Consumo de combustible
Gasolina	13,0 HP	1.0000	3600 RPM	Retractil	1,4 galón/hora



Es el Tiempo de Casanare
PRODUCTIVO EQUITATIVO SOSTENIBLE

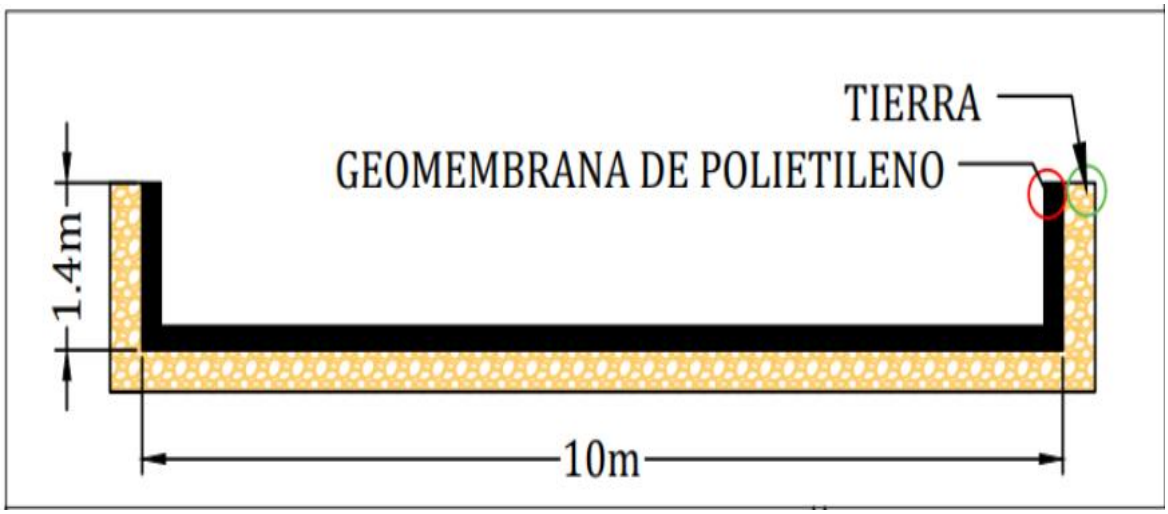
Gobernación de Casanare
NIT:892099216-6

Secretaria de Desarrollo Económico, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

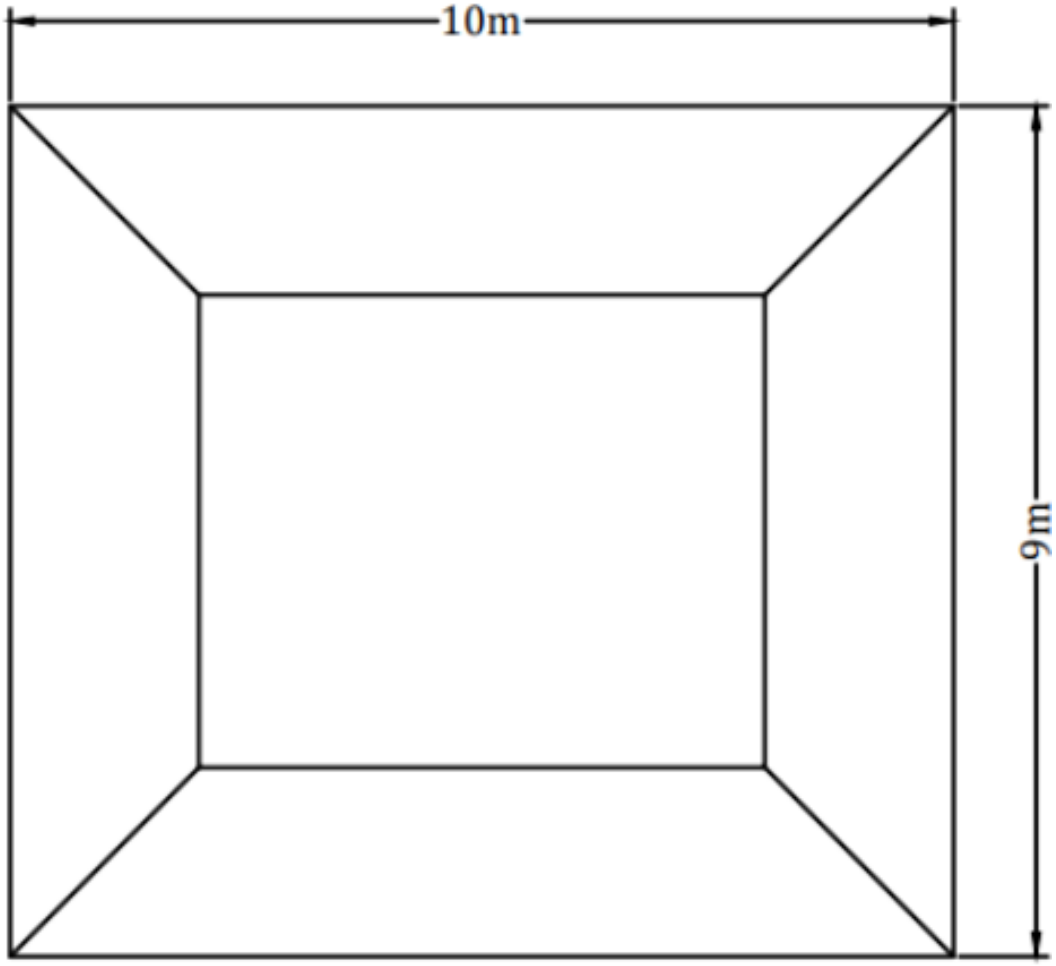
SISTEMA DE RIEGO TIPO POR GOTEO PARA EL CULTIVO DE PLÁTANO

Acotes Detalles reservorio:

- **Vista Perfil Reservorio:**



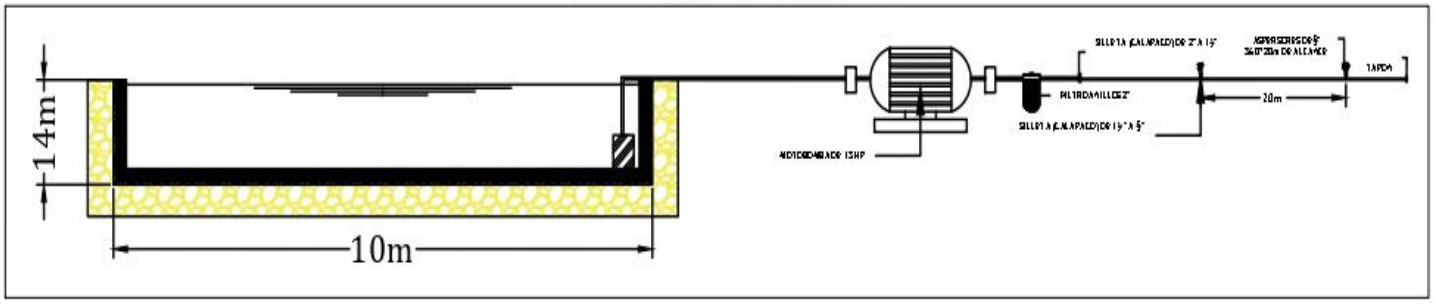
- **Vista Planta Reservorio:**



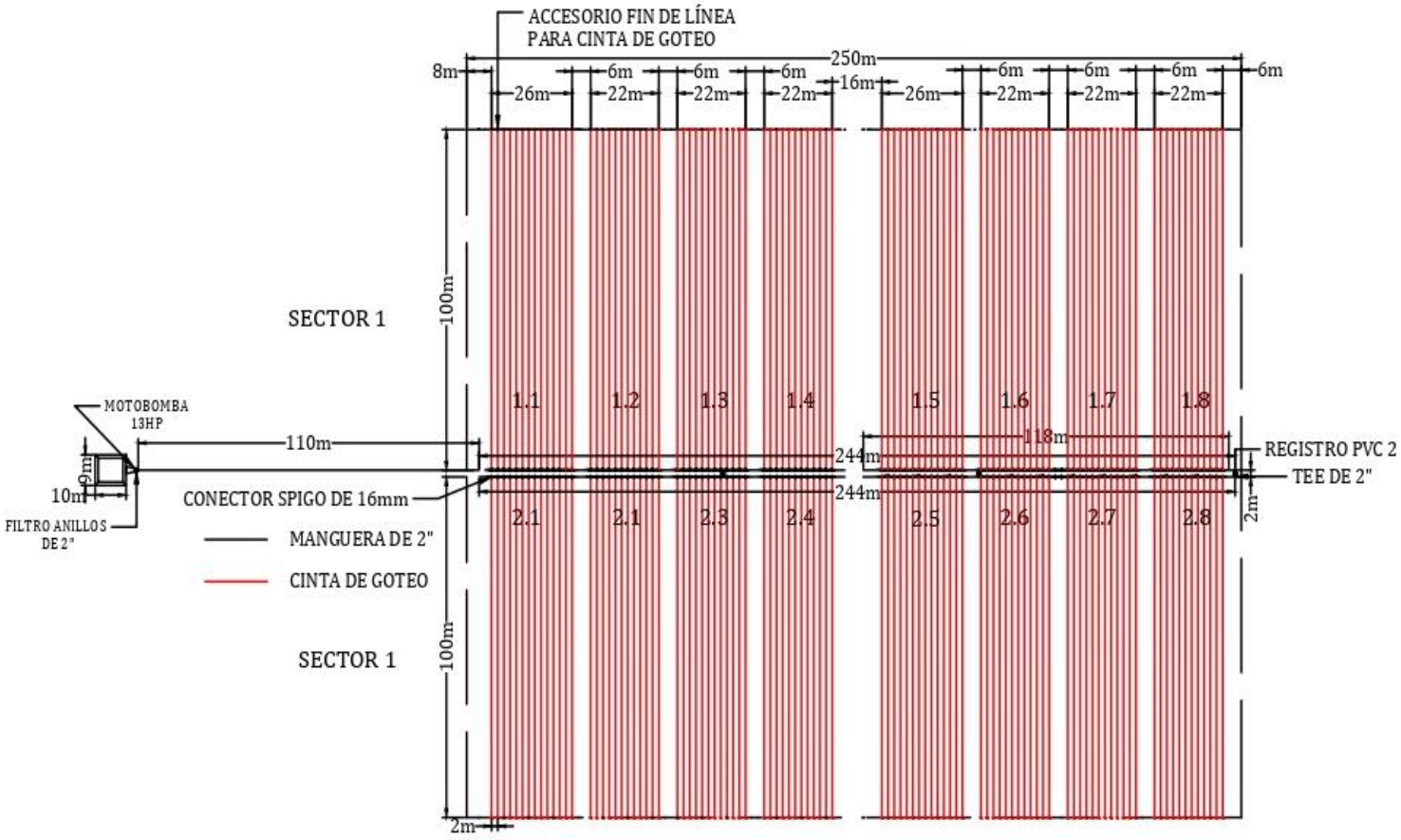
Acotes Detalles Sistema de Riego por Goteo:

- **Vista Perfil Sistema de Riego por Goteo.**

VISTA PERFIL



- **Vista Planta Sistema de Riego por Goteo.**



Acotes Detalles de la Bomba:

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

- **Especificaciones Técnicas de la Motobomba.**



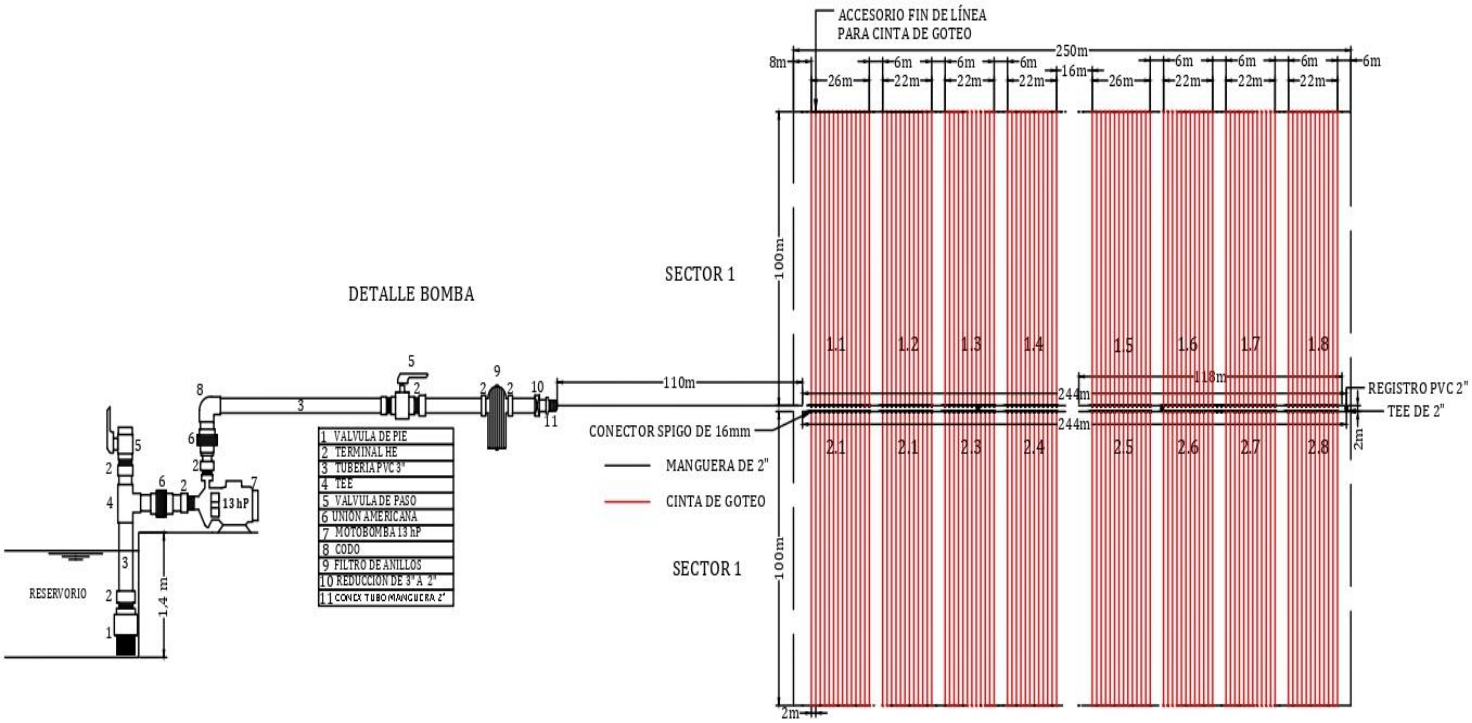
ESPECIFICACIONES TECNICAS		
POTENCIA	13	HP
H MAX	86	mca
Q MAX	194	GPM
SUCCION	3	In
DESCARGA	3	In
PESO	57	KG
* La Altura (H) maxima se logra con la valvula totalmentte cerrda (mca= metros columna de agua)		
** El caudal (Q) maximo se logra con la valvula totalmente abierta (GPM=Galones por minuto)		

CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA	
Tipo de bomba	centrifuga
Tipo de acoplamiento	Monobloque
Succion	3" NPT
Descarga	3" NPT
Cantidad de impulsores	1.0000
Tipo de sello	Sello mecánico 1-1/4" tipo 01
Temperatura Max. Liquido	158 °F (70°C) continua

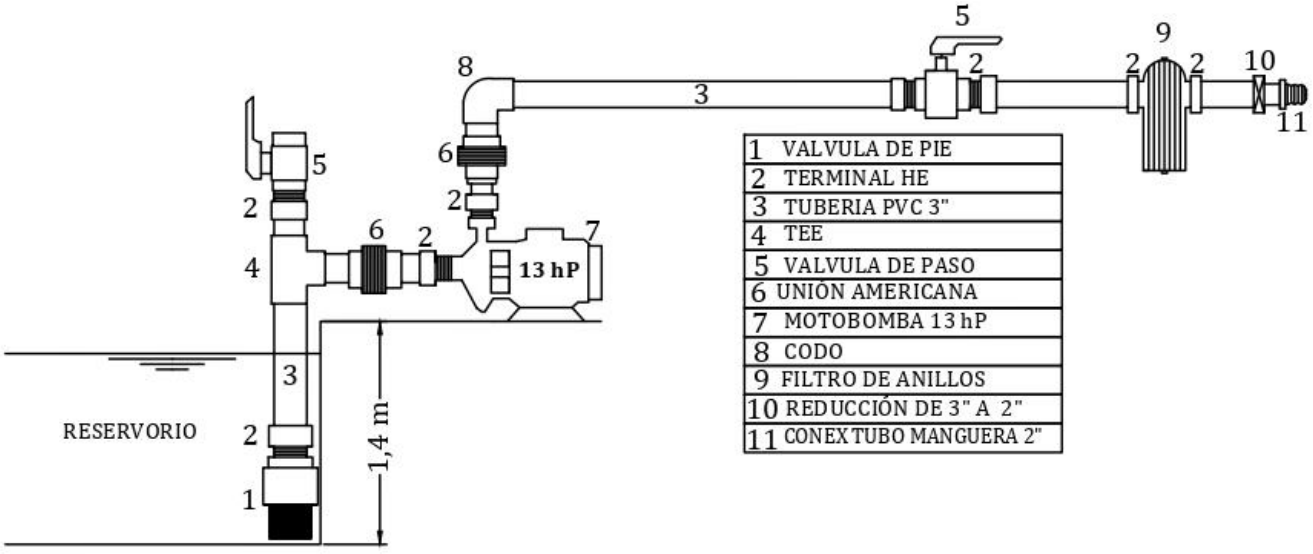
- **Características del Motor de la Motobomba.**

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR					
Tipo	Potencia	Cilindros	Velocidad	Arranque	Consumo de combustible
Gasolina	13,0 HP	1.0000	3600 RPM	Retractil	1,4 galón/hora

Acotes Detalles conexión sistema

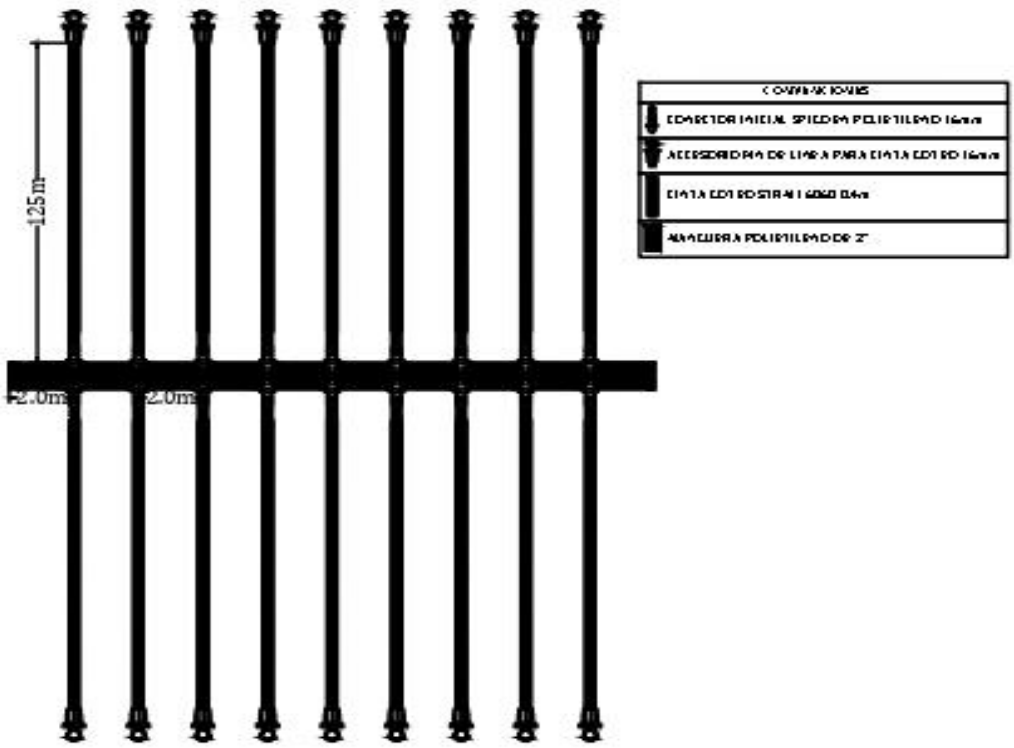


Acote Detalles conexión Bomba



Acote Detalle conexión Cinta de Goteo

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS



Lista de Materiales, Equipos y Accesorios Requeridos para la Instalación del Sistema de Riego por Goteo en Cinco (5) hectáreas de Plátano:

N°	DESCRIPCION DEL INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Geomembrana de Polietileno de Alta Densidad Calibre 40 HDPE Nominal.	Metro cuadrado	132
2	Soldadura de polietileno de alta densidad (HDPE) con diámetro nominal de 4 milímetros	Kilogramo	3
3	Mano de obra no calificada (Excavación reservorio cosecha de agua e instalación geomembrana)	Jornal	40
4	Motobomba de alimentación Gasolina de 13 hP con bomba de presión de 3x3 pulgadas succión de 6 metros con sus respectivos adaptadores	Unidad	1
5	Manguera de polietileno de 2" - rollo por 100 metros	Rollo	6
6	Filtro anillos de 2" en polietileno de 25 cm de alto por 34 cm de diámetro.	Unidad	1
7	Conector inicial spigo en polietileno de 16 mm	Unidad	200
8	Cinta Goteo STRM 16060 0.4 m - rollo por 2500 metros	Rollo	8
9	Accesorio fin de línea para cinta de gotero de 16 mm	Unidad	200

10	Unión de polietileno de 16 mm	Unidad	100
11	Unión de polietileno de 2"	Unidad	6
12	Abrazadera metálica industrial de 2"	Unidad	36
13	Registro PVC 2"	Unidad	3
14	Tee de polietileno de 2"	Unidad	6
15	Inserto PVC 2"	Unidad	6
16	Mano de obra no calificada (Instalación sistema de riego)	Jornal	30

La justificación de la necesidad de incluir reservorios para suplir necesidades de agua en épocas secas para los cultivos de plátano, está dada por las condiciones hidrológicas de la zona, pues el departamento de Casanare tiene un régimen de precipitación monomodal, así: durante los meses de abril a noviembre es la temporada de alta pluviosidad y los meses de enero, febrero y marzo son los meses de baja pluviosidad, periodo de tiempo en el cual se hace necesario disponer de recurso hídrico para atenuar el estrés de los cultivos por déficit de lluvias.

Para el caso del proyecto, el cultivo de plátano también se ve afectado por las bajas precipitaciones, dadas las condiciones agroecológicas de las zonas de producción. Es por ello que se contempla la implementación de un sistema de riego por goteo para mitigar el impacto de las altas temperaturas en el desarrollo de los cultivos durante los meses de enero, febrero y marzo.

Es de resaltar, que el sistema de riego se establece para amortiguar el déficit hídrico de la zona durante los meses de baja pluviosidad, pues no se busca suplir los requerimientos del cultivo, lo que se busca es evitar que se vea afectado el normal desarrollo de los cultivos por la no caída de aguas lluvias durante estos meses.

Por lo anterior, se aclara que el sistema de riego por goteo a implementar lo que busca es garantizar que los cultivos al menos una vez por semana reciba la simulación de una lluvia de 35 minutos a razón de 133,3 litros por minuto. Con esto se espera mantener un ambiente húmedo especialmente durante las horas de la noche.

Con respecto al reservorio que se pretende construir, y de acuerdo al análisis hidrológico realizado, se aclara que este será alimentado (llenado) con las aguas lluvias (cosecha de agua) durante los meses de mayor pluviosidad (abril – noviembre). Par el efecto, se presenta a continuación información respecto a la temperatura y precipitación promedio mensual histórica reportada para el municipio de Yopal desde 1998 hasta el 2018. Se toma la información del Municipio de Yopal, dada la connotación fisiográfica similar del municipio frente a los demás municipios en los que se implementarán los cultivos de plátano.

El propósito del análisis que se aborda a continuación es evidenciar la necesidad de disponer de recurso hídrico durante los meses de enero, febrero y marzo principalmente para mitigar los impactos de la inclemencia del clima y de esta manera evitar la afectación

de los procesos de enraizamiento (prendimiento), formación de flores y formación de frutos, a causa de las bajas precipitaciones durante este periodo de tiempo.

Tabla Climática // Datos Históricos del Tiempo // Yopal // 1998-2018

MES	PRECIPITACION PROMEDIO (mm)	TEMPERATURA MEDIA (ºC)
ENERO	14	26,9
FEBRERO	54	27,7
MARZO	106	28
ABRIL	338	26,9
MAYO	415	26,4
JUNIO	497	25,1
JULIO	387	25,2
AGOSTO	346	25,2
SEPTIEMBRE	306	25,6
OCTUBRE	316	26
NOVIEMBRE	186	26,3
DICIEMBRE	44	26,4

Fuente: Climate-Data.org / AM OP / OpenStreeetMap

Según la fuente de información descrita, la mayoría de los meses del año están marcados por lluvias significativas. La temperatura media anual es 26,3 ºC, la precipitación es 3009 mm. El mes más seco es enero, con 14 mm de lluvia. La mayor cantidad de precipitación ocurre en Junio, con un promedio de 497 mm. Marzo es el mes más cálido del año. La temperatura de marzo promedio es 28,0 ºC. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en Junio, cuando está alrededor de 25,1 ºC.

Hay una diferencia de 483 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. La variación en las temperaturas durante todo el año es 2,9 ºC.

Si bien la precipitación en el mes de diciembre es baja (44 mm), no es tan coyuntural su análisis, dado que es el periodo de transición de la terminación de la época de lluvias y la entrada del verano. Pues para ese entonces los suelos mantienen sus reservas de humedad para sostener la demanda hídrica de los cultivos. La necesidad del déficit hídrico para el desarrollo agrícola inicia en el mes de enero, dada la disminución de la precipitación, el incremento de la temperatura y de la velocidad del viento, lo cual se ve reflejado en el incremento de la evaporación. Conforme a la información de la Estación Aeropuerto Yopal, los valores más altos de la evaporación se presentan a principios del año, situación que coincide con el comportamiento de las temperaturas altas en la zona, siendo el mes de enero el que presenta el valor más alto de 231,8 mm. Entre los meses de mayo a julio se presentan los valores mínimos de evaporación, siendo los meses de mayo y junio los que presentan los valores más bajos.

Tabla Climática // Datos Históricos de la Evaporación Media Mensual // Estación Aeropuerto Yopal // 1974-2011

MES	EVAPORACION PROMEDIO (mm)
ENERO	231,8
FEBRERO	221,1
MARZO	196,1
ABRIL	122,9
MAYO	111,5
JUNIO	112,4
JULIO	116,4
AGOSTO	122,2
SEPTIEMBRE	131,2
OCTUBRE	144,1
NOVIEMBRE	139,2
DICIEMBRE	190,8

Fuente: UPTC – UPME, Informe Contrato No. 005/2014 - Caracterización técnica del río charte para la explotación de material de arrastre – Abril de 2015

Según los diseños de riego del proyecto, se contempla la construcción de un reservorio de 90 m2 (sección rectangular de 10 x 9 m) por 1,40 m de profundidad, lo cual determina que la capacidad del reservorio es de 126.000 litros. Volumen que será captado en la temporada de lluvias (cosecha de agua) para ser utilizado en la temporada de baja pluviosidad. De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que se debe realizar un análisis de las condiciones hidrológicas de la zona para determinar si el reservorio se alcanza a llenar con la precipitación de los meses de alta pluviosidad, se presenta la siguiente evaluación. La precipitación se mide en milímetros de agua, o litros caídos por unidad de superficie (m2), es decir, la altura de la lámina de agua recogida en una superficie plana es medida en mm o l/m2 (1 milímetro de agua de lluvia equivale a 1 litro de agua por m2). En ese orden de ideas, la precipitación promedio mensual que alimentaría el reservorio se presenta en la siguiente tabla.

Tabla - Precipitación media mensual total área del Reservorio (90 m2)

MES	PRECIPITACION (l/m2)	ÁREA RESERVORIO (m2)	CANTIDAD DE AGUA CAÍDA EN UN ÁREA DE 90 m2 (l)
ENERO	14	90	1.260
FEBRERO	54	90	4.860
MARZO	106	90	9.540
ABRIL	338	90	30.420
MAYO	415	90	37.350
JUNIO	497	90	44.730
JULIO	387	90	34.830

AGOSTO	346	90	31.140
SEPTIEMBRE	306	90	27.540
OCTUBRE	316	90	28.440
NOVIEMBRE	186	90	16.740
DICIEMBRE	44	90	3.960
TOTAL	**3.009**	**90**	**270.810**

Sin embargo, se hace necesario evaluar la pérdida por evaporación, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla – Evaporación media mensual área total reservorio (90 m2)

MES	EVAPORACION (l/m2)	ÁREA RESERVORIO (m2)	CANTIDAD DE AGUA EVAPORADA EN UN ÁREA DE 90 m2 (l)
ENERO	231,8	90	20.862
FEBRERO	221,1	90	19.899
MARZO	196,1	90	17.649
ABRIL	122,9	90	11.061
MAYO	111,5	90	10.035
JUNIO	112,4	90	10.116
JULIO	116,4	90	10.476
AGOSTO	122,2	90	10.998
SEPTIEMBRE	131,2	90	11.808
OCTUBRE	144,1	90	12.969
NOVIEMBRE	139,2	90	12.528
DICIEMBRE	190,8	90	17.172
TOTAL	**1.839,7**	**90**	**165.573**

Una vez se tiene la pérdida por evaporación se procede a calcular la cantidad de agua que se podría captar durante la época de lluvias, obteniéndose el siguiente resultado:

Tabla – Cantidad real de agua que se podría captar durante la época de lluvias en un área de 90 m2

MES	CANTIDAD DE AGUA CAÍDA EN UN ÁREA DE 90 M2 (l)	CANTIDAD DE AGUA EVAPORADA EN UN ÁREA DE 90 M2 (l)	CANTIDAD DE AGUA DISPONIBLE EN UN ÁREA DE 90 M2 (l)
ABRIL	30.420	11.061	19.359
MAYO	37.350	10.035	27.315
JUNIO	44.730	10.116	34.614
JULIO	34.830	10.476	24.354

AGOSTO	31.140	10.998	20.142
SEPTIEMBRE	27.540	11.808	15.732
OCTUBRE	28.440	12.969	15.471
NOVIEMBRE	16.740	12.528	4.212
TOTAL	**251.190**	**89.991**	**161.199**

Después de restar la pérdida por evaporación, se llega a la conclusión que la oferta hídrica de la zona es suficiente para llenar el reservorio durante el periodo de lluvias. Lo cual garantiza que para el mes de enero estarán disponibles los 126.000 litros de agua para que operen los sistemas de riego.

A continuación se presenta las memorias de cálculo del caudal de las redes y de la bomba contemplada para el sistema de riego por goteo:

SISTEMA DE RIEGO TIPO GOTEO PARA CULTIVOS DE PLATANO (5 ha)

CALCULO DE CAUDAL Y PRESION

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. Requerimientos de presion y caudal

Cinta de Goteo

Diamtero Ø	15	mm
Espacion entre orificio	30	cm
Caudal de la cinta	0,4	LPH x m
Tramo cinta x 100 m	40	LPH
No. de tramo x sector	100	
Caudal por sector	4000	LPH
	1,1	LPS
Presion	1	Bar
	15	mca

2. CALCULO DE PERDIDAS POR ACCESORIOS

PERDIDAS POR ACCESORIOS							
ACCESORIO (PVC, POLIETILENO, HDPE C=150)	Longitudes equivalentes (m)						
	1/2"	3/4"	1"	1.25"	1.5"	2"	2.5"
Codo 90°	0,28	0,39	0,5	0,61	0,72	0,95	1,17
Codo 45°	0,14	0,2	0,26	0,33	0,39	0,52	0,64
Tee paso directo normal o silleta	0,2	0,29	0,38	0,46	0,77	0,73	0,90
Tee paso de lado y salida bilateral	0,76	1,02	1,28	1,54	1,79	2,31	2,83
Valvula de globo	0,08	0,1	0,13	0,16	0,19	0,24	0,30

CALCULO DE REDES

3. DIMENSIONAMIENTO DE REDES

TRAMO	SECTOR	QT	V	hv	C	j	DN	LH	LV	PERDIDA POR TUBERIA Y ACCESORIOS									J
										CODO		TEE N.		REG					
		l/s	m/s	mca		m/m	pulg.			cant.	m/m	cant.	m/m	cant.	m/m	LONG	TOTAL	mca	mca
																			15,00
1	SECTOR 1	1,11	0,78	0,9000	150	0,090	2,00	250,00				125,00	1,79	1,00	0,19	223,94	473,94	42,65	57,65
2	SECTOR 2	1,11	0,78	0,9000	150	0,090	2,00	250,00				125,00	1,79	1,00	0,19	223,94	473,94	42,65	57,65
3		2,22	2,49	0,1600	150	0,130	2,00	110,00				1,00	1,79	1,00	0,19	1,98	111,98	14,56	72,21

CAUDAL REQUERIDO POR SECTOR	2,22	LPS
	35,23	GPM

CALCULO EQUIPO DE PRESION (BOMBA)

El equipo de presión requerido se calcula por catálogo teniendo en cuenta las especificaciones de caudal y presión requeridas

PRESION	72,21	mca
	103	PIS
CAUDAL :	2,22	LPS
	133,3	LPM

	35,23	GPM

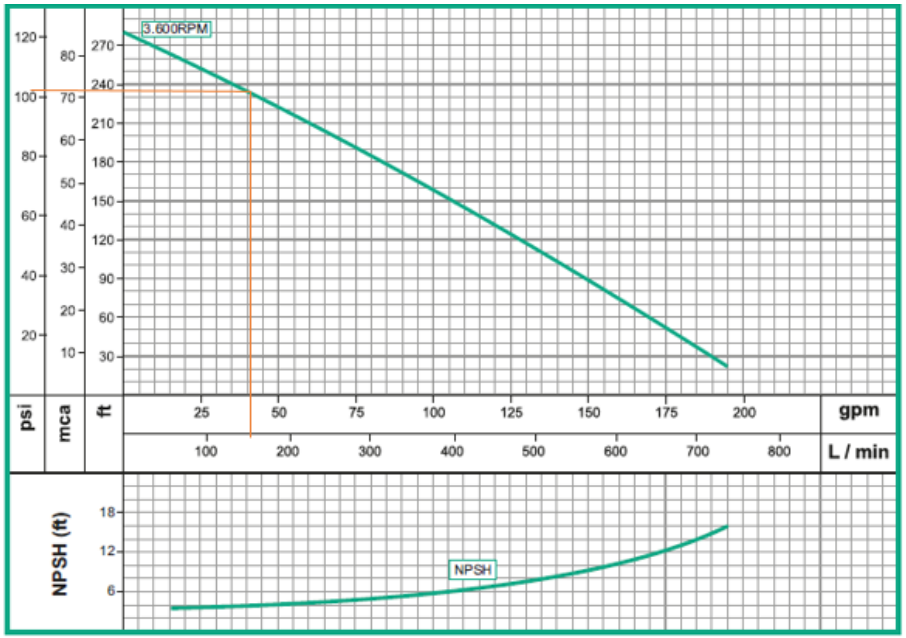
El equipo escogido debe asumir y garantizar las perdidas por succión y descarga. El equipo comercial más aproximado al caudal y presión requerido es:

TIPO DE EQUIPO	AQUA-PRESS
MODELO	HG 3 130-HF
CAUDAL	194 GPM
PRESION	86 mca
N° BOMBAS	1
TIPO DE BOMBA	ALTA PERSION
Ø SUCCION	3" NPT
Ø DESCARGA	3" NPT
Potencia (HP)	13



Modelo	Ref.	Potencia (HP)	H max. (mca) *	Q max. (GPM) **	Succión	Descarga	Peso (Kg)
HG 3 130-HF	1E0294	13.0	86	194	3"	3"	57.0

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS



Basados en el volumen disponible de agua que se tendrá para amortiguar la época critica de verano y los cálculos de diseño, se presentan a continuación los parámetros de la operatividad del sistema de riego por goteo:

Cultivo	**Plátano**	
Área de Riego	5,0	Hectáreas
No. Sectores de Riego según diseño	2,0	
Caudal diseño de riego por sector	133,3	Litros/minuto
Tiempo de riego por sector	35,0	Minutos
Número de Turnos	2,0	
Tiempo total de riego por cultivo	70,0	Minutos
Área a irrigar x turno o sector de riego	2,5	Hectáreas
Volumen de agua a aplicar por sector por tiempo de riego	4.665,5	Litros
Volumen de agua a aplicar al cultivo por tiempo de riego	9.331,0	Litros
Volumen de agua reservorio	126.000,0	Litros
Número total de riegos a realizar durante los meses de enero, febrero y marzo	12,0	
Volumen de agua requerida para realizar el número total de riegos durante los meses de enero, febrero y marzo	111.972,0	Litros
Número de riegos a realizar por sector de riego por mes (enero-marzo)	4,0	
Frecuencia de riego por sector de riego	8,0	Días
De acuerdo a los parámetros de operación del sistema de riego, se considera una pérdida de agua igual a 14.028 litros por concepto de evaporación, volumen equivalente al 11,13% respecto al volumen total de agua almacenada en el reservorio.		
Teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la zona y las características del cultivo, el sistema de riego debe operar o encenderse preferiblemente en la noche para mitigar las pérdidas por evapotranspiración, y de esta manera hacer más eficiente la aplicación del recurso hídrico.		

Según el diseño, se debe disponer de los siguientes materiales, equipos y servicios para la implementación de los treinta (30) sistemas de riego por goteo en cultivos de plátano.

Tabla No. 121 – Relación de equipos, materiales y servicios contemplados para la implementación de sistemas de riego en plantaciones de plátano

N°	**DESCRIPCION DEL INSUMO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Geomembrana de Polietileno de Alta Densidad Calibre 40 HDPE Nominal.	Metro cuadrado	3960
2	Soldadura de polietileno de alta densidad (HDPE) con diámetro nominal de 4 milímetros	Kilogramo	90
3	Mano de obra no calificada (Excavación reservorio cosecha de agua e instalación geomembrana)	Jornal	1200

4	Motobomba de alimentación Gasolina de 13 hP con bomba de presión de 3x3 pulgadas succión de 6 metros con sus respectivos adaptadores	Unidad	30
5	Manguera de polietileno de 2" - rollo por 100 metros	Rollo	180
6	Filtro anillos de 2" en polietileno de 25 cm de alto por 34 cm de diámetro.	Unidad	30
7	Conector inicial spigo en polietileno de 16 mm	Unidad	6000
8	Cinta Goteo STRM 16060 0.4 m - rollo por 2500 metros	Rollo	240
9	Accesorio fin de línea para cinta de gotero de 16 mm	Unidad	6000
10	Unión de polietileno de 16 mm	Unidad	3000
11	Unión de polietileno de 2"	Unidad	180
12	Abrazadera metálica industrial de 2"	Unidad	1080
13	Registro PVC 2"	Unidad	90
14	Tee de polietileno de 2"	Unidad	180
15	Inserto PVC 2"	Unidad	180
16	Mano de obra no calificada (Instalación sistema de riego)	Jornal	900

Cabe señalar que la fuente de captación del recurso hídrico será a través de cosecha de agua. Como lo muestra el diseño se construirá un reservorio de 126.000 litros en la parte más baja del terreno objeto de intervención. Una vez realizada la excavación, la cual debe hacerse de manera manual, se debe realizar el recubrimiento con Geomembrana de Polietileno de Alta Densidad Calibre 40 HDPE Nominal, dejando un punto de ingreso del agua lluvia (escorrentía superficial). Con lo cual se busca almacenar el agua lluvia (cosecha de agua) para aplicar el riego en las temporadas secas.

Los materiales y equipos deben usarse única y exclusivamente para el desarrollo de la actividad, previamente hayan sido ingresados al Almacén Departamental. Es de anotar, que la entrada al Almacén Departamental debe estar supeditada al recibo a satisfacción del Interventor del Contrato, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas.

El transporte de los materiales y equipos a los predios de los productores se realizará conforme al estado y calidad de las vías, teniendo como criterio que serán dispuestos en el punto más cercano donde puedan acceder los vehículos de carga, y correrá a cargo de los productores el transporte de los insumos y materiales desde dicho punto hasta el respectivo sitio de almacenamiento de los bienes, que para el efecto debe corresponder al predio objeto de intervención, a partir de ese momento los bienes quedaran en custodia de los productores beneficiarios de la actividad. Para el efecto deben firmar el acta de entrega y recibo a satisfacción de dichos bienes, en la cual se estipularán los compromisos de los productores respecto al cuidado y uso de los mismos.

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES DE ITEMS CONTENIDOS DENTRO DEL ESTUDIO DE MERCADO Y PRESUPUESTO OFICIAL

ALQUILER DE ESPACIO PARA LA ATENCIÓN AL PÚBLICO Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR (DISPOSICIÓN DE OFICINA) (UN PUNTO DE ATENCIÓN)

Alquiler de un espacio en el área urbana de mínimo ochenta (80) metros cuadrados para la atención al público y coordinación de actividades a desarrollar (disposición de oficina) y (seis puntos de atención) el sitio debe contar con los protocolos de bioseguridad para el ingreso del publico adicionalmente debe cumplir con los requerimientos de la resolución 666 del Ministerio de Salud y Protección Social del 2020

TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE- FLETE INTERMUNICIPAL- CAPACIDAD DE CARGA SUPERIOR A 10 TONELADAS:

Vehículo tipo camión (doble troque) con capacidad de carga superior a 10 toneladas y capacidad máxima de 17 toneladas, incluye conductor y combustible, modelo mínimo 2010

SERVICIO DE MECANIZACIÓN DE SUELOS -PREPARACIÓN TIPO CONVENCIONAL- SERVICIO DE MAQUINARIA AGRICOLA A TODO COSTO (TRACTOR CON IMPLEMENTOS AGRICOLAS – CINCEL, RASTRA, ENCALADORA, RASTRILLO PULIDOR Y ENCAMADORA):

Tractor con una potencia de 90 horse power (hp), a todo costo

TRANSPORTE (DESPLAZAMIENTO PERSONAL CALIFICADO Este valor refiere a un pago respecto a los servicios de transporte mensual para el personal contratado en el desarrollo de las actividades de 1.1. CONVOCATORIA, SOCIALIZACIÓN, INSCRIPCIÓN, VERIFICACIÓN DE PREDIOS Y SELECCIÓN DE PRODUCTORES A BENEFICIAR CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO, que para este caso (ITEM 1.1.8) son; Tres (3) profesionales Categoría 4 según decreto 0002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare, por un tiempo estimado de un (1) mes y de la actividad 1.3. ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO A LOS BENEFICIARIOS SELECCIONADOS EN EL DESARROLLO DEL OBJETO; **“**ESTABLECER CIENTO CINCUENTA HECTÁREAS (150 Ha.) DE PLÁTANO VARIEDAD HARTÓN ADOPTANDO ADECUADOS PROCESOS DE MANEJO PRODUCTIVO PARA POTENCIALIZAR LA PRODUCCIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE”, que para este caso (ITEM 1.3.5) puntual son; seis (6) profesionales Categoría 4 y tres (3) técnicos Categoría 2, según decreto 0002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare, por una duración de nueve (9) meses.

Nota: Se aclara que el costo de transporte por persona y por mes corresponde a un valor de setecientos mil pesos ($ 700.000,00) conforme lo estipulado en el estudio de mercado

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

MATERIALES (PAPELERIA, ALQUILER DE EQUIPOS DE COMPUTO, ALQUILER DE CAMARAS FOTOGRAFICAS, ALQUILER DE IMPRESORA, ALQUILER DE ESCANER, BOLIGRAFOS, ETC)

En cuanto a la especificación de los equipos se deberá cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

- Seis (6) Computadores de escritorio con procesador
- Impresora láser color y blanco y negro.
- Escaner
- Seis (6) Cámaras digitales fotográficas
- Cuatro (4) GPS Garmin navegador satelital referencia ETREX

Elementos como mínimo de papelería:

- 45 resmas
- 30 esferos
- 30 lápices
- 10 resaltadores
- 15 paquetes de señaladores
- 6 cocedoras
- 7 cajas ganchos para cocedoras
- 10 cajas de clips

A continuación, se relaciona el personal requerido para la ejecución del proceso en mención

Nivel de Formación	Área de Formación	Experiencia Mínima Requerida	Cantidad	CONVOCATORIA, SOCIALIZACIÓN, INSCRIPCIÓN, VERIFICACIÓN DE PREDIOS Y SELECCIÓN DE PRODUCTORES A BENEFICIAR CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO	ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN DE ADECUADAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CASANARE	% DE DEDICACIÓN
CANTIDAD:1 COORDINADOR	Profesional en Administración de Empresas o en Administración de Empresas Agropecuarias o en Ingeniería Agrícola.	Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o coordinación y/o dirección y/o administración de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare	1	4 MESES	9 MESES	100
CANTIDAD: 2 PROFESIONAL 1	Profesionales en Ingeniería Agronómica o ingeniería agroecológica o ingeniería agrícola o en agroecología o en ingeniería agroforestal	Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de asistencia técnica y/o manejo de cultivos de Plátano. Profesional Categoría 4 según Decreto 002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	2	4 MESES	9 MESES	100

ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

CANTIDAD: 1 PROFESIONAL 2	Profesional en Ingeniería Ambiental	Título Profesional Universitario y Tarjeta Profesional; experiencia profesional de Dos (2) años, de los cuales se debe acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de acompañamiento técnico de proyectos productivos agrícolas. Profesional Categoría 4 según Decreto 0002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare.	1	0	9 MESES	69,23
CANTIDAD: 2 TÉCNICO 1	Técnicos titulados en Producción Agrícola o en Administración Agropecuaria o en Administración de Empresas Agropecuarias. Título de formación técnica o aprobación de dos (2) años de formación universitaria en Administración Agropecuaria o en Ingeniería Agronómica o en Ingeniería Agrícola	Un (1) año de experiencia relacionada en el desarrollo de actividades de acompañamiento técnico de proyectos productivos agrícolas. Técnico Categoría 2 según Decreto 0002 del 04 de enero de 2021 de la Gobernación de Casanare,	1	4 MESES	9 MESES	100
			1	0	9 MESES	69,23

PEDRO FABIAN PERALTA MARTINEZ
DIRECTOR TECNICO DE DESARROLLO RURAL