



Secretaría de
**DESARROLLO
AGROPECUARIO**

AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Convenio Interadministrativo

No. 3905 de 2025

Proyecto “Fortalecimiento del sistema productivo de plátano clon hartón y dominico hartón, mediante la validación del modelo de producción de semilla de calidad y la generación de valor agregado como aporte a la seguridad alimentaria en el departamento del Tolima”

Informe Técnico

Periodo de reporte

Del 21 de abril al 31 de julio de 2026



Tel: (+57) 601 914 4677

www.agrosavia.co

Contenido

Capítulo 1. Informe Técnico.....	5
OBJETIVO 1. ESTABLECER PROTOCOLOS PARA LA PRODUCCIÓN MASIVA DE SEMILLA DE PLÁTANO DE CALIDAD A PARTIR DE MULTIPLICACIÓN EN HUERTOS MADRE, HUERTOS DE MULTIPLICACIÓN INTENSIVA, TÚNELES Y VIVEROS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.	5
Actividad 1. Realizar La Multiplicación Intensiva De Material Vegetal.....	5
Actividad 2. Realizar el Esquema de aseguramiento de la calidad física, fisiológica y genética	11
OBJETIVO 2. DESARROLLAR ALTERNATIVAS DE TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL ALIMENTARIA Y NO ALIMENTARIA ENFOCADAS EN LOS PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR.....	13
Actividad 3. Caracterización postcosecha de las variedades de plátano con potencial para la agro industrialización.	13
Actividad 4. Desarrollar alternativas de valorización de plátano.....	14
Actividad 5. Implementar Alternativas no alimentarias para el uso de subproductos de cosecha y poscosecha de plátano.....	16
OBJETIVO 3. GENERAR ESPACIOS DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE PLÁTANO PARA EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.	18
Actividad 6. Realizar Asistencia Técnica a los productores de plátano y banano, vinculados al proyecto	18
Actividad 7. Realizar Talleres de Escuelas de Campo – ECAS.....	23
Listado de Anexos	33

Listado de Figuras

Figura 1. Construcción de Túneles y Vivero. Municipio Palocabildo Tolima	5
Figura 2. Construcción de Túneles, vivero y Tanque tipo australiano. Municipio Casabianca Tolima	6
Figura 3. Instalación motobomba. Municipio Líbano Tolima	6
Figura 4. Instalación motobomba. Municipio Líbano Tolima	6
Figura 5. Instalación del sistema de bombeo solar. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 14 de julio de 2026	7
Figura 6. Toma de muestras para compra de semilla. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 03 de junio de 2026 ...	8
Figura 7. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026	8
Figura 8. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026.....	9
Figura 9. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 08 de julio de 2026.....	9
Figura 10. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 15 de julio de 2026.....	9
Figura 11. Siembra de huerto madre. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 29 de julio de 2026	10
Figura 12. Siembra de huerto madre y huerto de multiplicación intensiva. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 15 de julio de 2026.....	10
Figura 13. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026	11
Figura 14. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026	11
Figura 15. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026	11
Figura 16. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 08 de julio de 2026.....	11
Figura 17. Sintomatología de Moko (<i>Ralstonia solanacearum</i>), en planta de plátano clon Dominico Hartón. Municipio Líbano Tolima	12
Figura 18. Sintomatología de Elefantiasis, en planta de plátano clon Dominico Hartón. Municipio Líbano Tolima	12
Figura 19. Sintomatología de Fusarium Raza 1, en planta de banano Grosh Michel. Municipio Líbano Tolima	12
Figura 20. Toma de muestras de tejido vegetal, suelo y raíz, Municipio Líbano Tolima, ...	13
Figura 21. Toma de datos caracterización. Laboratorio C.I. Nataima – Espinal Tolima.....	14
Figura 22. Adecuaciones de infraestructura planta piloto para la agroindustria del plátano ubicada en el corregimiento de San Rafael municipio de Santa Isabel, Tolima.....	15
Figura 23. Construcción de estructura metálica para el secador solar corregimiento de San Rafael municipio de Santa Isabel, Tolima.....	15
Figura 24. Entrega de materiales eléctricos a la asociación de mujeres en Herveo Asomues. Fecha: 28 de mayo de 2026	16
Figura 25. Instalación del sistema fotovoltaico para la generación de energía eléctrica y bastidores para secado. Municipio Herveo Tolima.....	17
Figura 26. Inicio Adecuaciones Biofábrica. Municipio Casabianca Tolima.....	17
Figura 27. Visita de caracterización. Municipio Casabianca Tolima. Azael Uribe. Fecha: 12 de mayo de 2026	18
Figura 28. Visita de Caracterización. Municipio Palocabildo Tolima. Nancy Linarez. Fecha: 14 de mayo de 2026....	18

Figura 29. Visita de Caracterización. Municipio Fresno Tolima. Sol Varón. Fecha: 05 de mayo de 2026	19
Figura 30. Visita de Caracterización. Municipio Villahermosa Tolima. Humberto López. Fecha: 13 de mayo de 2026	19
Figura 31. Visita Técnica. Leonardo Orozco. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 10 de junio de 2026	20
Figura 32. Visita Técnica. Ferney Carvajal. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 11 de junio de 2026	20
Figura 33. Visita Técnica. Luis Carlos Marín. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 02 de julio de 2026	20
Figura 34. Visita Técnica. José Arias. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 04 de junio de 2026	20
Figura 35. Visita Técnica. Luz Rozo. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 11 de junio de 2026	20
Figura 36. Visita Técnica. Diego García. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 11 de junio de 2026	20
Figura 37. Visita Técnica. Arcenet Moyano. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026	21
Figura 38. Visita Técnica. Elver Tejada. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 04 de junio de 2026	21
Figura 39. Visita Técnica. Yenny Catherine Amador. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 08 de julio de 2026	21
Figura 40. Visita Técnica. Carlos Andrés Díaz. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 24 de junio de 2026	21
Figura 41. Visita Técnica. Cileni Lugo. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 23 de julio de 2026	22
Figura 42. Visita Técnica. Martha Nelly Arcila. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 23 de julio de 2026	22
Figura 43. Visita Técnica. Emperatriz Lotero. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 21 de julio de 2026	22
Figura 44. Visita Técnica. Argenis Poveda. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 22 de julio de 2026	22
Figura 45. Primera Escuela de Campo – Taller de Suelos. Vereda El Cardal. Casabianca Tolima. Fecha: 27 de abril de 2026	23
Figura 46. Escuela de Campo No.2. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 01 y 02 de junio de 2026	24
Figura 47. Escuela de Campo No. 3. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 09 de junio de 2026	25
Figura 48. Escuela de Campo No. 3. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 10 de junio de 2026	26
Figura 49. Escuela de Campo No. 2. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026	28
Figura 50. Escuela de Campo No. 2. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026	29
Figura 51. Escuela de Campo No. 2. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 07 y 08 de julio de 2026	30
Figura 52. Escuela de Campo No. 3. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 15 y 16 de julio de 2026	31

Listado de Tablas

Tabla 1. Avance de Caracterización por municipio	18
Tabla 2. Avance de visitas técnicas por municipio	19
Tabla 3. Avance de segunda visita técnica por municipio	22

Capítulo 1. Informe Técnico

El presente capítulo contiene el informe técnico del proyecto Fortalecimiento del sistema productivo de plátano clon hartón y dominico hartón, mediante la validación del modelo de producción de semilla de calidad y la generación de valor agregado como aporte a la seguridad alimentaria en el departamento del Tolima”, donde se evidencia el avance en el desarrollo de las actividades establecidas para el periodo comprendido entre el 21 de abril y el 31 de julio de 2026.

OBJETIVO 1. ESTABLECER PROTOCOLOS PARA LA PRODUCCIÓN MASIVA DE SEMILLA DE PLÁTANO DE CALIDAD A PARTIR DE MULTIPLICACIÓN EN HUERTOS MADRE, HUERTOS DE MULTIPLICACIÓN INTENSIVA, TÚNELES Y VIVEROS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

Actividad 1. Realizar La Multiplicación Intensiva De Material Vegetal

Construcción de la Infraestructura del Proyecto

En el periodo del reporte, se realizó la construcción de la infraestructura destinada al fortalecimiento de los procesos de multiplicación de semilla en los municipios de Palocabildo y Casabianca Tolima. En el municipio de Palocabildo se construyeron dos túneles de multiplicación intensiva y un vivero (figura 1). Po su parte, en el municipio de Casabianca se realizó la construcción e instalación de un tanque tipo australiano con capacidad de 15.000 litros, dos túneles de multiplicación intensiva de semilla y un vivero (figura 2).



Figura 1. Construcción de Túneles y Vivero. Municipio Palocabildo Tolima



Figura 2. Construcción de Túneles, vivero y Tanque tipo australiano. Municipio Casabianca Tolima

De manera complementaria, se realizó la instalación del sistema de riego para los túneles de multiplicación y el vivero de los núcleos de producción de semilla, de los municipios del Líbano (figura 3) y Casabianca (figura 4). El sistema fue diseñado para operar mediante una motobomba a gasolina de 2,5 HP e incluye una red de conducción hidráulica con líneas de alimentación independientes para cada planta, dotadas de goteros auto compensados para optimizar la eficiencia en la aplicación del agua, así como micro aspersores destinados al manejo de la humedad en los túneles de multiplicación y el vivero.

Esta infraestructura permitirá asegurar un suministro hídrico uniforme y oportuno, favoreciendo el establecimiento, desarrollo y multiplicación del material vegetal.



Figura 3. Instalación motobomba. Municipio Líbano Tolima



Figura 4. Instalación motobomba. Municipio Líbano Tolima

En el municipio de Fresno, se realizó la adecuación de un sistema de bombeo solar de 72 voltios, con una motobomba de superficie de 1 HP, para el bombeo del sistema de riego en los túneles, vivero y los dos huertos (madre y multiplicación intensiva). Ver figura 5



Figura 5. Instalación del sistema de bombeo solar. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 14 de julio de 2026

Se precisa que, en el municipio de Villahermosa, no se ha logrado avanzar en la ejecución de las actividades programadas en el marco del proyecto, debido que la alcaldía municipal aún no ha formalizado la entrega del predio en calidad de comodato a la asociación beneficiaria. Esta situación ha impedido el desarrollo de las actividades, al no tener la documentación legal necesaria para dar continuidad al proceso.

Análisis de suelo – núcleos de Producción

En el periodo de reporte, se recibieron los resultados de los análisis de suelo correspondientes a los núcleos de producción de semilla de los municipios de Villahermosa y Casabianca. Ver Anexo 1. Resultados de análisis de suelos

Con base a los resultados, se formularon los respectivos planes de fertilización para cada núcleo, teniendo en cuenta los requerimientos nutricionales del cultivo de plátano.

Toma de muestras para la compra de Semilla

El equipo técnico de Agrosavia, realizó la toma de muestras de suelo, raíz y hoja, en la vereda Platanillal de municipio de Villahermosa. Estas fueron enviadas al laboratorio del centro de investigación de Tibaitatá, ubicado en Mosquera Cundinamarca, para la realización del análisis sanitario orientado a la detección de enfermedades limitantes para la producción de semilla, tales como: Fusarium Raza 1-2; Fusarium Raza 4 Tropical (Foc R4T) y Moko (Ralstonia solanacearum), así como la identificación de virus (BSV) y bacterias, (figura 6). Lo anterior, con el fin de garantizar que la semilla a multiplicar cumpla con los criterios de calidad genética, física, fisiológica y sanitaria

Este análisis permitió determinar el estado sanitario del predio evaluado, evidenciado que cumple con las condiciones requeridas para la compra de material vegetal, el cual será establecido en los núcleos de producción de semilla de plátano.



Figura 6. Toma de muestras para compra de semilla. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 03 de junio de 2026

Propagación material vegetal – Túneles de Multiplicación Intensiva

En el periodo de reporte, se realizó la siembra de 300 Cormos de plátano, en los dos túneles de multiplicación intensiva establecidos en los municipios del Líbano (figura 7), Palocabildo (figura 8), Casabianca (figura 9) y Fresno (figura 10). Esta actividad se realizó siguiendo el protocolo de siembra establecido por Agrosavia, garantizando el cumplimiento de los procedimientos técnicos para el adecuado desarrollo del proceso de multiplicación.



Figura 7. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026



Figura 8. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026



Figura 9. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 08 de julio de 2026



Figura 10. Siembra de semilla de plátano en túneles de multiplicación Intensiva. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 15 de julio de 2026

Adicionalmente, en los municipios de Casabianca (figura 11) y Fresno (figura 12) se realizó la siembra en el huerto madre, huerto de multiplicación intensiva. Esta actividad se realizó siguiendo el protocolo de siembra establecido por Agrosavia, garantizando el cumplimiento de los procedimientos técnicos para el adecuado desarrollo del proceso de multiplicación.



Figura 11. Siembra de huerto madre. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 29 de julio de 2026



Figura 12. Siembra de huerto madre y huerto de multiplicación intensiva. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 15 de julio de 2026

Entrega de Materiales e Insumos

En el periodo de reporte, se realizó la entrega de materiales, insumos y semilla, en los núcleos de producción de Palocabildo (figura 13), Libano (figura 14), Fresno (figura 15) y Casabianca (figura 16). En las actas de entrega de materiales e insumos, se relaciona lo entregado a cada una de las asociaciones. Anexo 2. Actas de Entrega



Figura 13. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026



Figura 14. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Libano Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026



Figura 15. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 06 de julio de 2026



Figura 16. Entrega de Materiales e Insumos. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 08 de julio de 2026

Actividad 2. Realizar el Esquema de aseguramiento de la calidad física, fisiológica y genética

Los días 15 y 16 de julio de 2026, en el municipio del Líbano Tolima, se realizó una jornada de capacitación dirigida al equipo técnico del proyecto, impartida por la Ph. D Mónica Betancourth y la investigadora máster, Magda Rocío Gómez. Se trataron temas como: Generalidades, sintomatología e identificación de enfermedades en musáceas como: Moko (*Ralstonia solanacearum*), Marchitamiento de las Musáceas por Fusarium (FocR4T), Elefantiasis, Sigatoka Amarilla (*Pseudocercospora musae*), Sigatoka Negra (*Pseudocercospora fijiensis*) y plagas como picudo negro (*Cosmopolites sordidus*), picudo amarillo (*Metamasius hebetatus*) y picudo rayado (*Metamasius hemipterus*). Se realizó un recorrido por tres fincas del municipio, evidenciando la presencia de plantas con enfermedades de interés económico, asociadas a Moko (figura 17), elefantiasis (figura 18) y Fusarium Raza 1 en plantas de banano Grosh Michel (figura 19).



Figura 17. Sintomatología de Moko (*Ralstonia solanacearum*), en planta de plátano clon Dominico Hartón. Municipio Líbano Tolima



Figura 18. Sintomatología de Elephantiasis, en planta de plátano clon Dominico Hartón. Municipio Líbano Tolima



Figura 19. Sintomatología de Fusarium Raza 1, en planta de banano Grosh Michel. Municipio Líbano Tolima

De otra parte, se realizó la toma de muestra de suelo, tejido y raíz, las cuales fueron llevadas al laboratorio de Musáceas en el C.I. Tibaitatá para el respectivo análisis por PCR. Ver figura (20). Una vez se obtengan

los resultados, serán entregados a los productores, y a su vez, harán parte del diagnóstico fitosanitario que será entregable del proyecto.



Figura 20. Toma de muestras de tejido vegetal, suelo y raíz, Municipio Líbano Tolima,

OBJETIVO 2. DESARROLLAR ALTERNATIVAS DE TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL ALIMENTARIA Y NO ALIMENTARIA ENFOCADAS EN LOS PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR.

Actividad 3. Caracterización postcosecha de las variedades de plátano con potencial para la agro industrialización.

En el mes de abril se realizó la revisión de los resultados del contenido de celulosa, hemicelulosa y lignina (Ver Anexo 3. Resultados de análisis de pared celular) de la harina de plátano proveniente de los clones cosechados para la caracterización fisicoquímica.

Así mismo, se realizó la búsqueda de información científica que permitirá el análisis y discusión de resultados. Como aporte inicial de la búsqueda científica, la presencia de compuestos como la fibra dietaria son de interés para el consumidor, considerándose que se ha venido presentando un aumento en la tendencia a mejorar los hábitos de salud. Para el caso de la fibra dietaria, sus principales componentes son la celulosa, hemicelulosa y lignina, que hacen parte de la estructura de la pared celular (Rodríguez & Patiño, 2026) . A su vez, estas principales fracciones de la fibra dietética son insolubles, generando efectos benéficos para el intestino humano al ser consumidas. Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados de los análisis permitirán identificar el aporte de la harina de plátano verde respecto a su contenido de la fracción insoluble.

Durante el mes de mayo se realizó la toma de muestras de frutos del clon Dominico en el municipio de Casabianca Tolima. Esto con el fin de realizar la caracterización fisicoquímica (Dadzie & Orchard, 1997). Las variables peso del fruto (g), longitud del fruto (mm), Diámetro central del fruto (mm), peso de la pulpa (g), peso de la cáscara, color escala CIELAB, firmeza, grosor de la cáscara (mm), sólidos solubles totales, humedad (%) y actividad de agua de la pulpa fueron tomadas en 10 frutos (figura 21) y registradas en la matriz de datos para su posterior análisis estadístico.



Figura 21. Toma de datos caracterización. Laboratorio C.I. Nataima – Espinal Tolima

Durante los meses de junio se realizó la reducción de tamaño de la harina para el envío a los análisis de bromatología contenido proximal. Para el mes de julio se realizó la recepción de los resultados para la composición proximal de la harina de plátano (ver Anexo 4. Resultados análisis de bromatología) que incluyó el contenido de humedad, ceniza, extracto etéreo, proteína y fibra crudas.

Actividad 4. Desarrollar alternativas de valorización de plátano

Durante los meses de mayo, junio y julio se realizó el seguimiento a las actividades a cargo de la asociación Asopromusi las cuales incluían las mejoras de infraestructura que se solicitaron basadas en el criterio técnico para su óptima operación. Como se muestra en la (Figura 22) las adecuaciones incluyeron la apertura de la puerta principal de entrada a la planta piloto, la separación de los espacios para los procesos de producción y la construcción de la placa de cemento para la ubicación del secador solar de plátano. Por otro lado, en el Anexo 5. Planos del secador, se muestra la planimetría del secador solar diseñado para las condiciones del corregimiento de San Rafael, incluyendo piezas y las características de los equipos requeridos para su funcionamiento.



Figura 22. Adecuaciones de infraestructura planta piloto para la agroindustria del plátano ubicada en el corregimiento de San Rafael municipio de Santa Isabel, Tolima.

En cuanto al secador solar, en el mes de julio se inició la construcción con base en la planimetría. La construcción de la estructura metálica se realizó en tubo estructural de 40X40 mm, calibre 2 mm, anclado al piso con chazo expansivo de 5/16", unida con soldadura. Para la cubierta superior se creó un arco para ser más eficiente el aprovechamiento energético. En la parte interna del secador en la sección de bandejas se utilizó ángulo de 1" x 1/8. La estructura fue pintada con anticorrosivo negro para evitar su corrosión al contacto con el agua (Figura 23).



Figura 23. Construcción de estructura metálica para el secador solar corregimiento de San Rafael municipio de Santa Isabel, Tolima.

Actividad 5. Implementar Alternativas no alimentarias para el uso de subproductos de cosecha y poscosecha de plátano.

Para el cumplimiento de este objetivo, en el mes de abril se realizó la entrega de materiales a la asociación Asomues del municipio de Herveo para la acometida eléctrica (Anexo 6. Acta de entrega de materiales); esta adecuación es necesaria para asegurar el correcto funcionamiento de equipos, los cuales serán instalados en el espacio designado para el desarrollo de este proyecto y se encuentra ubicado en la Institución Educativa Alfonso Daza Aguirre, sede la Esperanza Ver Figura 24.



Figura 24. Entrega de materiales eléctricos a la asociación de mujeres en Herveo Asomues. Fecha: 28 de mayo de 2026

Una de las etapas del proceso de producción de platos biodegradables incluye la zona de secado, para esta actividad, se realizó la adecuación del sistema de extracción forzada de aire mediante la instalación de un extractor de 8 pulgadas y un inyector de aire de 8 pulgadas, con el propósito de optimizar el proceso de secado de las láminas termoformadas y mejorar las condiciones operativas del área de transformación. De manera complementaria, se suministraron accesorios de PVC, incluyendo codos, uniones, tees, adhesivo para PVC y tubería de PVC presión de ½ pulgada, destinados a la adecuación del punto hidráulico del área de trabajo, garantizando la disponibilidad de la infraestructura requerida para el funcionamiento de los equipos y el desarrollo de las actividades del proceso agroindustrial.

Adicionalmente, se realizó la instalación del sistema fotovoltaico para la generación de energía eléctrica, el cual alimentará el sistema de extracción de aire forzado, para el secado de la matriz base de los termoformados. De otra parte, se realizó la construcción de los portabastidores metálicos y la adecuación del sistema hidráulico para garantizar el suministro de agua en las instalaciones (Figura 25).



Figura 25. Instalación del sistema fotovoltaico para la generación de energía eléctrica y bastidores para secado. Municipio Herveo Tolima

En el municipio de Casabianca, se iniciaron las adecuaciones requeridas para la construcción de la biofábrica. Se realizó la fundición de la placa de concreto reforzada con malla electrosoldada de 22 m², la cual es la base para la instalación de la infraestructura, garantizando las condiciones técnicas necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento de la biofábrica. Durante la elaboración de la placa se diseñó la estructura que cubrirá la biofábrica y como se distribuirá el espacio para el correcto desarrollo de las actividades Ver Figura 26.



Figura 26. Inicio Adecuaciones Biofábrica. Municipio Casabianca Tolima

OBJETIVO 3. GENERAR ESPACIOS DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE PLÁTANO PARA EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

Actividad 6. Realizar Asistencia Técnica a los productores de plátano y banano, vinculados al proyecto

En el mes de abril, se formalizó la contratación de tres asistentes de investigación, quienes son los encargados de brindar asistencia técnica directa en los municipios de Casabianca, Palocabildo, Fresno, Villahermosa y Líbano a los productores de plátano y banano vinculados al proyecto. En el mes de mayo, iniciaron sus actividades, su tarea principal consistió en realizar la caracterización detallada de los beneficiarios y el levantamiento de información de cada uno de sus predios. En la tabla No. 1 se evidencia el avance de la caracterización realizada por municipio. Actualmente, esta actividad presenta un avance del 100%. Anexo 7. Formatos Caracterización y registro fotográfico.

Tabla 1. Avance de Caracterización por municipio

Municipio	No. de Caracterizaciones
Palocabildo	19
Casabianca	30
Fresno	25
Villahermosa	27
Líbano	23
Total	124

En las figuras 27, 28, 29 y 30, se evidencia el registro fotográfico de esta actividad:



Figura 27. Visita de caracterización. Municipio Casabianca Tolima.
Azael Uribe. Fecha: 12 de mayo de 2026



Figura 28. Visita de Caracterización. Municipio Palocabildo Tolima.
Nancy Linarez. Fecha: 14 de mayo de 2026



Figura 29. Visita de Caracterización. Municipio Fresno Tolima. Sol Varón. Fecha: 05 de mayo de 2026



Figura 30. Visita de Caracterización. Municipio Villahermosa Tolima. Humberto López. Fecha: 13 de mayo de 2026

Durante los meses de junio y julio, se realizó la primera visita de asistencia técnica a los productores beneficiarios del proyecto, en la cual se dejaron recomendaciones de las principales prácticas culturales para el manejo adecuado del cultivo de plátano. Adicionalmente, se abordaron aspectos relacionados con la identificación y prevención de enfermedades limitantes de importancia económica, como es el Foc R4T (*Fusarium Raza 4 Tropical*) Y Moko (*Ralstonia solanacearum*), resaltando los mecanismos de dispersión y medidas de prevención de estas.

De otra parte, se enfatizó en la importancia de la implementación de medidas de bioseguridad en cada uno de sus predios, principalmente en la desinfección de herramientas y calzado, como estrategia para reducir el riesgo de propagación de estas enfermedades. En la tabla No. 2 se evidencia el avance de las visitas técnicas realizadas por municipio. (Ver Anexo 8. Formatos de Visita No.1 y registro fotográfico).

Tabla 2. Avance de visitas técnicas por municipio

Municipio	No. de Visitas
Palocabildo	19
Casabianca	30
Fresno	25
Libano	18
Villahermosa	22
Total	114

De la figura 31 a la 40, se evidencia el registro fotográfico de esta actividad:



Figura 31. Visita Técnica. Leonardo Orozco. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 10 de junio de 2026



Figura 32. Visita Técnica. Ferney Carvajal. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 11 de junio de 2026



Figura 33. Visita Técnica. Luis Carlos Marín. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 02 de julio de 2026



Figura 34. Visita Técnica. José Arias. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 04 de junio de 2026



Figura 35. Visita Técnica. Luz Roza. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 11 de junio de 2026



Figura 36. Visita Técnica. Diego García. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 11 de junio de 2026



Figura 37. Visita Técnica. Arcenet Moyano. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026



Figura 38. Visita Técnica. Elver Tejada. Municipio Palocabildo Tolima. Fecha: 04 de junio de 2026



Figura 39. Visita Técnica. Yenny Catherine Amador. Municipio Libano Tolima. Fecha: 08 de julio de 2026



Figura 40. Visita Técnica. Carlos Andrés Díaz. Municipio Libano Tolima. Fecha: 24 de junio de 2026

En el periodo de reporte, en los municipios de Casabianca, Palocabildo y Fresno se dio inicio a la segunda visita de asistencia técnica a los productores vinculados al proyecto. Durante esta jornada se fortalecieron las capacidades técnicas de los productores en el manejo integrado del picudo (*Cosmopolites sordidus*), haciendo énfasis en la implementación de estrategias de monitoreo mediante la implementación de trampas tipo sándwich y la aplicación de *Beauveria bassiana* como alternativa de manejo.

Adicionalmente, se les recalcó la importancia de realizar monitoreos agrícolas periódicos para la detección oportuna de problemas fitosanitarios y la toma de decisiones técnicas. En la tabla No. 3 se evidencia el avance de las segundas visitas técnicas realizadas por municipio. (Ver Anexo 9. Formatos de visita No. 2 y registro fotográfico).

Tabla 3. Avance de segunda visita técnica por municipio

Municipio	No. de Visitas
Fresno	10
Palocabildo	5
Total	15

De la figura 41 a la 44, se evidencia el registro fotográfico de esta actividad:



Figura 41. Visita Técnica. Cileni Lugo. Municipio PalocabildoTolima. Fecha: 23 de julio de 2026



Figura 42. Visita Técnica. Martha Nelly Arcila. Municipio PalocabildoTolima. Fecha: 23 de julio de 2026



Figura 43. Visita Técnica. Emperatriz Lotero. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 21 de julio de 2026



Figura 44. Visita Técnica. Argenis Poveda. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 22 de julio de 2026

Se precisa que, los representantes legales de las asociaciones beneficiarias reportaron el desistimiento voluntario de algunos productores al proyecto, por motivos personales. En el municipio del Líbano, el representante legal de las asociaciones Asopaz y Frutos de Mi Tierra del municipio del Líbano, Wilson Sánchez Méndez, reportó el retiro de 7 de los 23 beneficiarios inicialmente vinculados.

De igual manera, en el municipio de Villahermosa, el representante legal de la asociación Asoplavil, José Adalber Arias, informó el desistimiento de 5 de los 27 beneficiarios del proyecto. En el municipio de Fresno Tolima, la representante legal de la asociación Asomufres, Gloria Lotero, informó el desistimiento 3 de los 25 beneficiarios. Por su parte, en el municipio de Palocabildo, la representante legal de la asociación Asopronogales, Nancy Esperanza Linares, reportó el retiro de 6 de los 19 beneficiarios, mientras que, en el municipio de Casabianca, el representante de la Cooperativa Multiactiva Agropecuaria Agroindustrial del Parque de los Nevados, Jorge Londoño, informó el desistimiento de 3 de los 30 beneficiarios vinculados inicialmente al proyecto. (Ver Anexo 10. Actas de desistimiento).

Actividad 7. Realizar Talleres de Escuelas de Campo – ECAS

En el marco del proyecto se tiene establecida la realización de 28 escuelas de campo, como una estrategia metodológica clave para el fortalecimiento de capacidades técnicas de los productores y la apropiación del conocimiento. Durante el periodo de reporte, se llevaron a cabo ocho jornadas de Escuelas de campo, alcanzando un total acumulado de diecisiete escuelas de campo ejecutadas hasta la fecha.

Escuela de Campo No.1 Casabianca Tolima – Taller de Suelos

El día 27 de abril de 2026, se realizó la primera escuela de campo en la vereda El Cardal, la cual conto con la participación de 16 asociados de la Cooperativa Multiactiva Agropecuaria Agroindustrial Del Parque Nacional De Los Nevados (figura 45). La jornada se desarrolló bajo la modalidad de taller con un componente teórico donde se abordaron las principales problemáticas que tienen los productores de la asociación entorno al recurso suelo, como lo son practicas inadecuadas de preparación de terreno, factores que influyen en la salud del suelo y manejo de suelos ácidos. Se trabajó en los ejes temáticos sobre propiedades de suelo en las condiciones físicas, como textura, estructura y otros factores que inciden en el potencial productivo que tiene el suelo como el pH, la conductividad eléctrica, el color entre otras (Ver Anexo 11. Listado de Asistencia ECA No.1 Casabianca Tolima)



Figura 45. Primera Escuela de Campo – Taller de Suelos. Vereda El Cardal. Casabianca Tolima. Fecha: 27 de abril de 2026

Escuela de Campo No.2. Casabianca Tolima – Trazado Huerto Madre y Huerto de Multiplicación Intensiva

Los días 01 y 02 de junio de 2026, se realizó el taller de trazado y estaquillado del huerto madre y del huerto de multiplicación intensiva, con la Cooperativa Multiactiva Agropecuaria Agroindustrial Del Parque Nacional De Los Nevados. Para el diseño del lote, se tuvo en cuenta la pendiente del terreno, por lo cual el trazado se realizó a curvas a nivel utilizando el nivel tipo A, con el fin de reducir la erosión, favorecer el drenaje y facilitar las actividades agronómicas. En este sentido, se realizó el trazado del huerto de multiplicación intensiva en hileras dobles, con una distancia de 1,20 m entre hileras dentro del doble surco, 1,80 m entre surcos dobles y 1 m entre plantas y en el huerto madre, se realizó el trazado con una distancia de 2 m entre plantas y 3 m entre surcos (figura 46).

El taller contó con la participación de 19 integrantes de la asociación, lo cual contribuyó al fortalecimiento de capacidades y apropiación de las prácticas técnicas implementadas. (Ver Anexo 12. Listado de Asistencia ECA No.2 Casabianca Tolima).



Figura 46. Escuela de Campo No.2. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 01 y 02 de junio de 2026

Escuela de Campo No.3 Fresno Tolima – Trazado del Huerto Madre

El día 09 de junio de 2026, se realizó el taller del trazado y estaquillado del huerto madre, con la asociación Asomufres. Para el diseño del lote, se tuvo en cuenta la pendiente del terreno, por lo cual el trazado se realizó a curvas a nivel utilizando el nivel tipo A, con el fin de reducir la erosión, favorecer el drenaje y facilitar las actividades agronómicas. En este sentido se realizó el trazado con una distancia entre surcos de 3 metros y de 2 metros entre plantas (Figura 47).

Como resultado de esta actividad, se marcaron un total de 300 puntos de siembra. Asimismo, se contó con la participación de 16 integrantes de la asociación, lo cual contribuyó al fortalecimiento de capacidades y apropiación de las prácticas técnicas implementadas. (Ver Anexo 13. Listado de Asistencia ECA No.3 Fresno Tolima).



Figura 47. Escuela de Campo No. 3. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 09 de junio de 2026

Escuela de Campo No.3 Villahermosa Tolima – Trazado del Huerto Madre y Huerto de Multiplicación

El día 10 de junio de 2026, se realizó el taller de trazado y estaquillado del huerto madre y del huerto de multiplicación intensiva, con la asociación Asoplavil. Para el diseño del lote, se tuvo en cuenta la pendiente del terreno, por lo cual el trazado se realizó a curvas a nivel utilizando el nivel tipo A, con el fin de reducir la erosión, favorecer el drenaje y facilitar las actividades agronómicas. En este sentido, se realizó el trazado del huerto de multiplicación intensiva en hileras dobles, con una distancia de 1,20 m entre hileras dentro del doble surco, 1,80 m entre surcos dobles y 1 m entre plantas y en el huerto madre, se realizó el trazado con una distancia de 2 m entre plantas y 3 m entre surcos. (figura 48)

El taller contó con la participación de 10 integrantes de la asociación, lo cual contribuyó al fortalecimiento de capacidades y apropiación de las prácticas técnicas implementadas. (Ver Anexo 14. Listado de Asistencia ECA No.3 Villahermosa Tolima).



Figura 48. Escuela de Campo No. 3. Municipio Villahermosa Tolima. Fecha: 10 de junio de 2026

Escuela de Campo No.2 Líbano Tolima – Producción de Semilla en Túneles

El día 17 de junio de 2026, se realizó el taller de producción de semilla con las asociaciones Asopaz y Frutos de Mi Tierra, en el municipio del Líbano, Tolima. Durante la jornada se desarrolló un espacio de intercambio de conocimientos, abordando la importancia de producción de semilla a partir de la selección del material genético de calidad en el huerto madre hasta llegar a producción en vivero (figura 49). Asimismo, se socializaron los procedimientos técnicos relacionados con la preparación del sustrato en los túneles de multiplicación intensiva, la preparación, desinfección, siembra y manejo de la semilla (cormos), en los túneles de multiplicación, haciendo énfasis en las prácticas recomendadas por Agrosavia, para favorecer el adecuado establecimiento y desarrollo del material vegetal. El taller conto con la participación de 15 productores, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades técnicas y la apropiación de las prácticas implementadas en el marco del proyecto. (Ver Anexo 15. Listado de Asistencia ECA No.2 Líbano Tolima).





Figura 49. Escuela de Campo No. 2. Municipio Líbano Tolima. Fecha: 17 de junio de 2026

Escuela de Campo No.2 Palocabildo Tolima – Producción de Semilla

El día 06 de julio de 2026, se realizó el taller de producción de semilla con la asociación Asopronogales en el municipio de Palocabildo, Tolima. Durante la jornada se desarrolló un espacio de intercambio de conocimientos, abordando la importancia de producción de semilla a partir de la selección del material genético de calidad en el huerto madre hasta llegar a producción en vivero (figura 50).

Asimismo, se socializaron los procedimientos técnicos relacionados con la preparación del sustrato en los túneles de multiplicación intensiva, la preparación, desinfección, siembra y manejo de la semilla (cormos), en los túneles de multiplicación, haciendo énfasis en las prácticas recomendadas por Agrosavia, para favorecer el adecuado establecimiento y desarrollo del material vegetal. El taller contó con la participación de 16 productores, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades técnicas y la apropiación de las prácticas implementadas en el marco del proyecto. (Ver Anexo 16. Listado de Asistencia ECA No.2 Palocabildo Tolima).





Figura 50. Escuela de Campo No. 2. Municipio PalocabildoTolima. Fecha: 06 de julio de 2026

Escuela de Campo No.3 Casabianca Tolima – Producción de Semilla

Los días 07 y 08 de julio de 2026, se realizó el taller de producción de semilla con la Cooperativa Multiactiva Agropecuaria Agroindustrial del Parque de los Nevados – CAPN en el municipio de Casabianca, Tolima. Durante la jornada se desarrolló un espacio de intercambio de conocimientos, abordando la importancia de producción de semilla a partir de la selección del material genético de calidad en el huerto madre hasta llegar a producción en vivero (figura 51)

Asimismo, se socializaron los procedimientos técnicos relacionados con la preparación del sustrato, desinfección, siembra y manejo de la semilla (cormos), en los túneles de multiplicación, huerto madre y huerto de multiplicación, haciendo énfasis en las prácticas recomendadas por Agrosavia, para favorecer el adecuado establecimiento y desarrollo del material vegetal. El taller contó con la participación de 30 productores, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades técnicas y la apropiación de las prácticas

implementadas en el marco del proyecto. (Ver Anexo 17. Listado de Asistencia ECA No.3 Casabianca Tolima).



Figura 51. Escuela de Campo No. 2. Municipio Casabianca Tolima. Fecha: 07 y 08 de julio de 2026

Escuela de Campo No.4 Fresno Tolima – Producción de Semilla

Los días 15 y 16 de julio de 2026, se realizó el taller de producción de semilla con la asociación Asomufres en el municipio de Fresno, Tolima. Durante la jornada se desarrolló un espacio de intercambio de conocimientos, abordando la importancia de producción de semilla a partir de la selección del material genético de calidad en el huerto madre hasta llegar a producción en vivero (figura 52).

Asimismo, se socializaron los procedimientos técnicos relacionados con la preparación del sustrato y la desinfección, siembra y manejo de la semilla (cormos), en los túneles de multiplicación, huerto madre y huerto de multiplicación, haciendo énfasis en las prácticas recomendadas por Agrosavia, para favorecer el adecuado establecimiento y desarrollo del material vegetal. El taller contó con la participación de 14 productores, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades técnicas y la apropiación de las prácticas implementadas en el marco del proyecto. (Ver Anexo 18. Listado de Asistencia ECA No.4 Fresno Tolima).

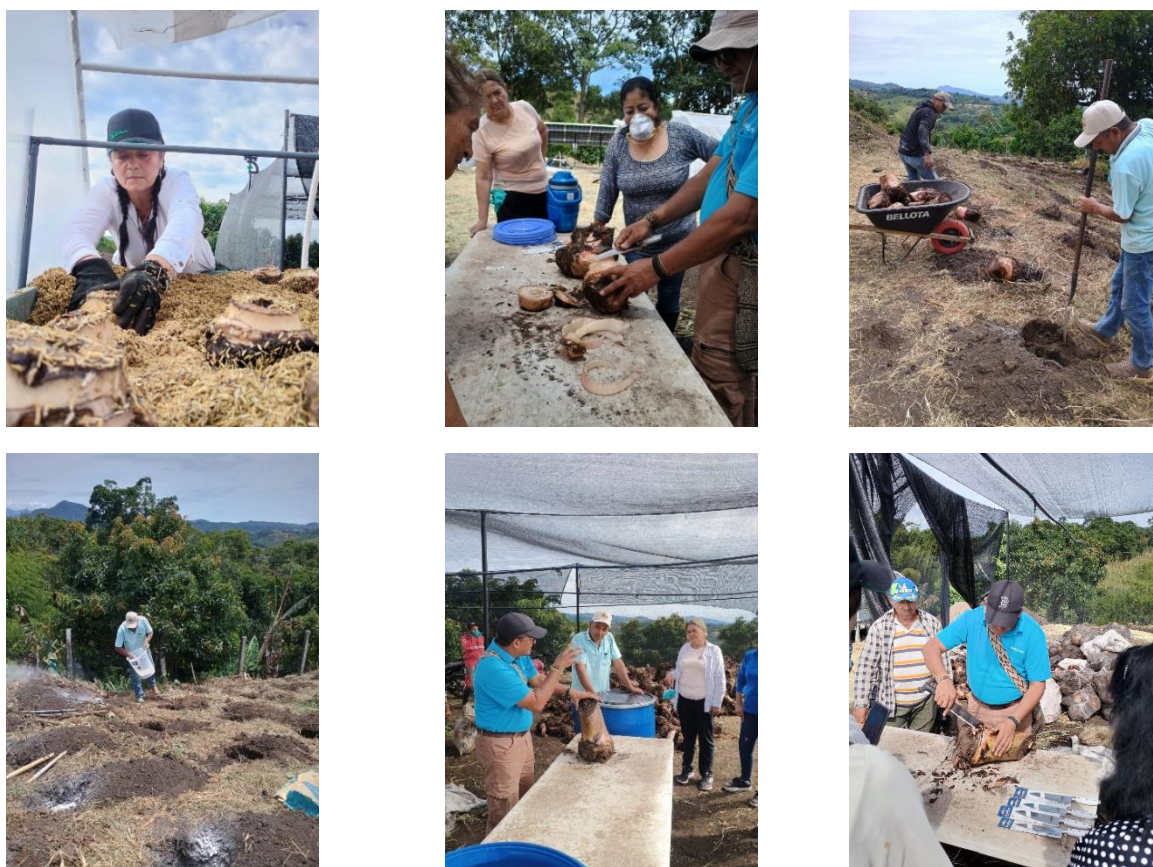


Figura 52. Escuela de Campo No. 3. Municipio Fresno Tolima. Fecha: 15 y 16 de julio de 2026



Se precisa que, en el municipio de Villahermosa no se ha realizado la escuela de campo sobre Producción de semilla, debido a que por parte del financiador se estableció que hasta que ellos no entregaran la documentación correspondiente para la legalización del proyecto, se suspendían las actividades en el municipio. De igual manera para los municipios de Santa Isabel y Herveo que manejan el componente Agroindustrial.

Porcentajes de Avance

Se presenta el porcentaje de avance de ejecución técnica y presupuestal con corte al 31 de julio de 2026.

Avance de Ejecución Técnica	Avance de Ejecución Presupuestal
69%	60,33%

ELISEO POLANCO DÍAZ

Supervisor del proyecto- Agrosavia
Investigador Máster.
C.I. Nataima



Tel: (+57) 601 914 4677

Listado de Anexos

Anexo 1. Resultados de análisis de suelos.....	7
Anexo 2. Actas de Entrega	10
Anexo 3. Resultados de análisis de pared celular	13
Anexo 4. Resultados análisis de bromatología	14
Anexo 5. Planos del secador	14
Anexo 6. Acta de entrega de materiales	16
Anexo 7. Formatos Caracterización y registro fotográfico.	18
Anexo 8. Formatos de Visita No.1 y registro fotográfico.	19
Anexo 9. Formatos de visita No. 2 y registro fotográfico.....	21
Anexo 10. Actas de desistimiento).....	23
Anexo 11. Listado de Asistencia ECA No.1 Casabianca Tolima)	23
Anexo 12. Listado de Asistencia ECA No.2 Casabianca Tolima)	24
Anexo 13. Listado de Asistencia ECA No.3 Fresno Tolima).....	25
Anexo 14. Listado de Asistencia ECA No.3 Villahermosa Tolima).	26
Anexo 15. Listado de Asistencia ECA No.2 Líbano Tolima).	27
Anexo 16. Listado de Asistencia ECA No.2 Palocabildo Tolima).....	28
Anexo 17. Listado de Asistencia ECA No.3 Casabianca Tolima).	29
Anexo 18. Listado de Asistencia ECA No.4 Fresno Tolima).....	31