Contrato de Prestación de Servicios 4600097923 de 2023

Objeto: PP – PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA CAPACITACIÓN EN PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE LOS CORREGIMIENTOS DEL DISTRITO

Informe Final

Del 9 de mayo al 22 de diciembre 2023

Para:
Subsecretaría de Desarrollo Rural, Secretaría de Desarrollo Económico
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín

Contenido

A. GENERALIDADES Y OBLIGACIONES 2

1. Información contractual 2
2. Ejecución de obligaciones contractuales 2
3. Equipo de trabajo 7

B. INFORME DETALADO DE EJECUCION 9

4. Preparación y socialización 9
5. Componente de visitas 11
6. Componente formativo 15
7. Componente incentivos 24

C. BENEFICIARIOS CERTIFICADOS 35

8. Listado de beneficiarios 35
9. Informe de Nivel de desarrollo agroecológico 37
10. Certificación 37
11. Encuesta final de evaluación 40
12. Actas de cierre 40

D. GESTIÓN ADMINISTRATIVA 42

13. Reuniones de seguimiento 42
14. Obligaciones de seguridad social 42

IME ESCUELAS TÉCNICAS
Carrera 50 No 57-69 Medellín - Colombia
PBX: 322 4606
www.ime.edu.co

CAPACITACIÓN EN PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DEL CORREGIMIENTO SAN SEBASTIAN DE PALMITAS

Informe final de ejecución del contrato

A. GENERALIDADES Y OBLIGACIONES

1. Información contractual

Número del contrato:	Contrato de prestación de servicios 4600097923 de 2023
Entidad contratante:	Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín – Secretaría de Desarrollo Económico
Entidad contratista:	Corporación Instituto Metropolitano de Educación IME (NIT 890.038.955-5)
Valor del contrato:	$1.200.000.000 (mil doscientos millones de pesos)
Objeto:	Prestación de servicios para la capacitación en prácticas agroecológicas de las unidades productivas de los corregimientos del distrito
Fecha de inicio:	09 de mayo de 2023
Fecha de finalización:	Ocho meses, sin superar vigencia
Supervisor:	John Nicolás Castañeda. Líder de Programa. Empresarismo Rural. Subsecretaría Desarrollo Económico

2. Ejecución de obligaciones contractuales

OBLIGACIÓN	ESTADO	OBSERVACIONES
1. Realizar dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, las gestiones necesarias para la legalización del mismo, así como los trámites requeridos en sus modificaciones, adiciones o prórrogas.	100%	El contrato se firmó el 09 de mayo, Toda la documentación del mismo reposa en el Secop. El contrato no tuvo modificaciones, ni adiciones ni prórrogas. Se anexa la póliza del contrato. Anexo 10 Carpeta Administrativa
2. Cumplir con lo dispuesto en los estudios previos, según las especificaciones técnicas, los requerimientos contractuales	100%	Ver sección B de este documento, con informe detallado de ejecución.

establecidos y la propuesta técnica presentada.		Anexo 01 Carpeta Visitas Anexo 02 Carpeta Capacitación Anexo 03 Carpeta Incentivos Anexo 05 Carpeta Beneficiarios
3. Presentar dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes, el cronograma proyectado de actividades del mes en curso, como herramienta de seguimiento continuo por parte de la supervisión.	100%	Se entregó cronograma inicial y se actualizó el 9 de junio. Mensualmente, como parte de los informes mensuales, se agregó un cronograma detallado del mes. En reunión mensual de seguimiento con la supervisión se informó sobre el desarrollo del cronograma y se acordaron actividades. Anexo 04 Carpeta Informes Anexo 06 Carpeta Seguimiento y Reuniones Anexo 07 Carpeta Cronograma
4. Asumir la dirección, coordinación y ejecución de las diferentes actividades que se desarrollen en el contrato, ejerciendo el debido control a los recursos.	100%	La institución nombró un director del proyecto, para que coordinara todas las actividades del mismo, en articulación con las directivas de la Corporación IME. Sección A.3. Equipo de trabajo Ver cumplimiento obligación 05
5. Garantizar el recurso humano idóneo requerido para lograr el impacto esperado. Así mismo los demás recursos (logísticos, técnicos, tecnológicos, físicos, entre otros) para el logro de los objetivos propuestos.	100%	En la sección *A.3. Equipo de trabajo* se encuentra la descripción del equipo de trabajo. Se anexan las hojas de vida con sus soportes. Los profesores, los asesores y los grupos contaron con todo el material de recursos logísticos, técnicos, tecnológicos y físicos que fue necesario para el desarrollo de las diferentes actividades, cómo se escribe en el informe detallado de ejecución. Sección A.3. Equipo de trabajo Sección B. Informe detallado de ejecución Anexo 08 Equipo de trabajo
6. Socializar el plan de trabajo detallado a ejecutar durante la duración del contrato, con los responsables por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico. Igualmente se deberá socializar con el equipo de trabajo designado por el contratista.	100%	Se entregó cronograma inicial y se actualizó el 9 de junio. Mensualmente, como parte de los informes mensuales, se agregó un cronograma detallado del mes. En reunión mensual de seguimiento con la supervisión se informó sobre el desarrollo del cronograma y se acordaron actividades.

		A través de reuniones presenciales, encuentros virtuales, un disco virtual de información del proyecto, contacto por correo electrónico, contacto telefónico y un grupo de WhatsApp de operación del proyecto, se mantuvo al equipo de trabajo enterado del plan de trabajo y de todas las acciones y orientaciones necesarias. Anexo 04 Carpeta Informes Anexo 06 Carpeta Seguimiento y Reuniones Anexo 07 Carpeta Cronograma Anexo 10 Carpeta Administrativa
7. Coordinar con el supervisor, cualquier novedad que se pudiera presentar frente al plan de trabajo, haciendo los ajustes que sean requeridos sin afectar los objetivos propuestos planteados en las especificaciones técnicas.	100%	En reunión mensual se presentaron las novedades y se tomaron las decisiones pertinentes para la buena marcha del proyecto. Anexo 06 Carpeta Seguimiento y Reuniones
8. Entregar los informes mensuales que den cuenta del cumplimiento a cabalidad y de manera oportuna, de las actividades planteadas en el plan de trabajo, con los productos definidos, según lo establecido en los estudios previos.	100%	Se entregaron 7 informes mensuales, correspondientes a los meses mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre. Anexo 04 Carpeta Informes
9. La ejecución física del contrato deberá ser conforme con los componentes establecidos en los estudios previos, presupuesto y plan de trabajo detallado.	100%	La ejecución física se realizó según requerimientos. Ver cumplimiento obligación 02
10. Llevar registro escrito y fotográfico con evidencia de la fecha y hora, relacionando todas las actividades del Contrato que sirva como fuente de verificación de las mismas.	100%	De cada actividad del contrato se ha dejado evidencia escrita: reportes de visita, actas de reunión y de clase, y listados de asistencia. También registro fotográfico de cada acción. Anexo 01 Carpeta Visitas Anexo 02 Carpeta Capacitación Anexo 03 Carpeta Incentivos
11. Trabajar en forma conjunta con el personal técnico de la Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito de Medellín, en el cumplimiento de los objetivos, para garantizar un proceso participativo de construcción y de transferencia de conocimientos y experiencias, y lograr el objeto del presente contrato.	100%	Se realizó reunión mensual de seguimiento entre la Institución, la supervisión y el personal técnico de la Secretaría. Se mantuvo contacto telefónico, vía WhatsApp y vía correo con los funcionarios, y se tuvo acompañamiento del personal técnico de la Secretaría en algunas de las actividades.

		Anexo 06 Carpeta Seguimiento y Reuniones
12. Suministrar todo el material digital (requerido para la realización de las actividades) del contrato y toda la logística para la plena operación de éste, garantizando la cantidad, calidad de contenido y presentación.	100%	El contrato no contaba con material digital. Sin embargo, toda la información del contrato fue escaneada, y archivada en conjunto con las evidencias fotográficas. Ver también obligación 5.
13. Todos los materiales, contenidos y piezas comunicacionales deben ser enviados al área de comunicaciones de la Secretaría de Desarrollo Económico, para ser revisadas y aprobadas, de acuerdo a los procedimientos definidos por la Secretaría de Comunicaciones.	100%	Se realizó publicación de Manual de buenas prácticas bajo lineamientos de la Secretaría de Desarrollo Económico, siguiendo el manual de imagen del Distrito. Los 7 formatos utilizados en el proyecto llevaban logo de la Alcaldía, número de contrato y objeto del contrato. Anexo 09 Carpeta Impresos Formatos
14. Los derechos de autor y la propiedad intelectual de los materiales pedagógicos y documentos que apoyen la transferencia de conocimiento en la ejecución del contrato, son del contratista, conforme a la normativa vigente.	100%	Sin observaciones.
15. Incorporar en las piezas publicitarias, los elementos audiovisuales e impresos, los criterios que contempla el Manual de Imagen Corporativa del Distrito de Medellín, y seguir los lineamientos de la Alcaldía de Medellín en materia de Comunicaciones. El contratista deberá entregar una muestra de cada pieza publicitaria al supervisor del proyecto, para que éstas reposen en las evidencias del proceso.	100%	Se incorporó la imagen institucional de la Alcaldía de Medellín en los impresos. No se realizaron piezas publicitarias. Sólo se construyó un manual impreso, bajo los lineamientos del manual de comunicaciones del distrito. Ver obligación 13. Anexo 09 Carpeta Impresos Formatos
16. Acreditar la afiliación obligatoria y pago actualizado al Sistema General de Seguridad Social Integral del personal que requiera en desarrollo del Contrato, conforme al artículo 182 de la Ley 100 de 1993, Ley 789 de 2002, Decreto 1703 de 2002, ley 1150 de 2007 y demás normas complementarias, so pena de hacerse acreedor a las san- ciones establecidas en las normas citadas.	100%	Se anexó al informe mensual certificado de paz y salvo de obligaciones con el Sistema general de seguridad social firmado por la Contadora de la institución. Anexo 04 Carpeta Informes
17. Tramitar oportunamente las facturas, entregando con ellas los certificados de paz y salvo de los aportes a la seguridad social, riesgos laborales y parafiscales (en caso de aplicar según la modalidad del contrato), el certificado debe ser suscrito y firmado por el	100%	Ver sección 12 Administración. Anexo 10 Carpeta Administrativa

revisor fiscal o contador público y representante legal. Así mismo la factura deberá estar soportada con el informe del período de pago y los documentos que den cuenta de la correcta y oportuna ejecución del contrato y de los productos entregados, informe que deberá tener la firma del representante legal o su delegado, además del visto bueno del supervisor.		
18. Defender en todas sus actuaciones los intereses de la Secretaría de Desarrollo Económico, y obrar con lealtad y buena fe en todas las etapas del contrato, así mismo informar oportunamente sobre cualquier situación que pueda poner en riesgo la ejecución del contrato.	100%	Se realizó reunión mensual de seguimiento entre la Institución, la supervisión y el personal técnico de la Secretaría. Se mantuvo contacto telefónico, vía WhatsApp y vía correo con los funcionarios, y se tuvo acompañamiento del personal técnico de la Secretaría en algunas de las actividades. Anexo 06 Carpeta Seguimiento y Reuniones
19. La entidad ejecutora del proceso, será responsable de mantener la reserva y confidencialidad de la información que obtenga como consecuencia de las actividades que desarrolle para el cumplimiento del objeto del mismo.	100%	Sin observaciones.
20. Toda la información y bases de datos obtenidos durante la ejecución del presente contrato son de propiedad del Distrito de Medellín, Secretaría de Desarrollo Económico, y no podrá ser utilizada para ningún otro objeto que no sea autorizado.	100%	Sin observaciones.
21. Diligenciar todos los formatos solicitados desde gestión de calidad de la Secretaría de Desarrollo Económico, los cuales será responsabilidad del supervisor suministrar oportunamente. Todas las actividades del contrato deben estar soportadas en los formatos de calidad sin excepción alguna, como listados de asistencia, actas de reunión, encuestas de satisfacción, entre otros.	100%	Se utilizaron los formatos de asistencia y los formatos de acta de reunión entregados por la Secretaría. Anexo 02 Carpeta Capacitación
22. Cumplir a cabalidad con los protocolos establecidos para el tratamiento de datos personales señalados en la Ley 1581 de 2012.	100%	Sin observaciones.
23. Entregar en el informe final la memoria y registro de todo el proceso para presentar como histórico del mismo, con todos los	100%	Se cumple con este informe.

soportes requeridos; este informe debe presentarse con un máximo de 15 días después de la fecha de terminación del contrato.		
24. Cumplir con las obligaciones que como contratante debe tener con los contratistas frente a la normatividad vigente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	100%	Mes a mes se verificó que el personal contratista estuviera afiliado al sistema de Seguridad Social, antes de proceder con el pago. Ver sección 12 Gestión Administrativa. Anexo 10 Carpeta Administrativa
25. Todas aquellas obligaciones que sean necesarias para la ejecución adecuada, eficiente y segura del objeto contractual.	100%	Sin observaciones.

3. Equipo de trabajo

Para la realización del proyecto la institución conformó el equipo de trabajo que se describe a continuación:

Rol	Persona	Formación	Período
Director del proyecto	Carlos Andrés Pérez Díaz	Negociador internacional, especialista en Gestión y Procesos Urbanos, Master en Asuntos Internacionales	15-mayo / 17-diciembre
Asesora técnica	Paula Palacios	Ingeniera Química, Magister en Administración de Empresas	15-mayo / 17-diciembre
Asesor técnico	Milton Herrera	Técnico laboral en producción de Agricultura Orgánica	15-mayo / 15-junio
Coordinadora logística	Yaneth Viviana Valencia Tobón	Ingeniera Agropecuaria	23-junio / 22-octubre
Coordinador operativo	Gabriel Pacheco	Licenciado en educación	18-octubre / 17-diciembre
Auxiliar administrativo	Laura Manuela Contreras	Técnica en Asistencia Administrativa	15-mayo / 17-diciembre
Docente / Asesor	Sebastián Gómez Velez	Ingeniero Agropecuario	15-mayo / 30-noviembre
Docente / Asesor	Jonathan Hernandéz García	Ingeniero Agropecuario	15-mayo / 30-noviembre
Docente / Asesor	Juan Pablo Castro Castaño	Técnico laboral en producción de Agricultura Orgánica, estudiante de Biología	15-mayo / 30-noviembre
Docente / Asesor	Danilo Gómez Monsalve	Técnico laboral Promotor en producción Agroecológica, estudiante de Ingeniería agropecuaria	15-mayo / 30-noviembre

Este equipo de trabajo se dividió de la siguiente manera:

- Equipo directivo: conformado por el director y los asesores técnicos, dieron la orientación general del proyecto.
- Equipo operativo: conformador por los coordinadores logístico y operativo, así como la auxiliar administrativa, este equipo brindó soporte al proyecto en todos los aspectos operativos, administrativos y de compras.
- Equipo docente: conformado por 4 docentes, este equipo construyó la planeación pedagógica con el equipo directivo, y ejecutó el proceso de formación y las visitas de acompañamiento.

A cada miembro del equipo se le asigna un correo electrónico corporativo, con el fin de facilitar el flujo de información durante el proyecto, así como el acceso a un disco virtual compartido, donde reposa toda la información del proyecto, de tal manera que todos pudieran incluir, modificar, o revisar información del proyecto durante el desarrollo del plan de trabajo.

Se anexan las hojas de vida de todo el equipo.

Anexo 08 Equipo de trabajo / 1 Hojas de vida

B. INFORME DETALADO DE EJECUCION

El contrato fue ejecutado en sus tres componentes: visitas, capacitación, y plan de intervención e incentivos. Estos componentes se desarrollaron de manera paralela durante la ejecución del contrato. Asimismo, se realizó una fase de preparación previa al inicio del proceso.

4. Preparación y socialización

Durante el proceso de legalización del contrato se realizó una reunión preparatoria, donde se dieron los lineamientos para el inicio del contrato. Una vez legalizado el contrato se realizó una nueva reunión, en la cual se dieron lineamientos y se presentó la propuesta de trabajo por parte de la institución, reunión a la cual asistieron los docentes y el equipo que formaría parte del proyecto.

La primera actividad, fue la socialización ante la Junta Administradora Local y el Consejo Corregimental de Participación, realizadas el 17 de mayo y el 28 de mayo respectivamente. El 28 de mayo, posterior a la presentación ante el Consejo de participación, se hizo presentación ante los beneficiarios del proyecto. En esa presentación, se realizó una encuesta a los asistentes sobre su disponibilidad de tiempo. En el *Anexo 06 Carpeta Seguimiento y Reuniones*, se encuentran las presentaciones realizadas en estas reuniones, así como sus respectivas actas.

Anexo 06 Seguimiento y Reuniones

Se realizaron 72 encuestas a los beneficiarios asistentes el 28 de mayo a la socialización del proyecto, de los cuales 34 declararon su deseo de agruparse alrededor de la vereda La Aldea, 19 alrededor de La Potrera, y 19 alrededor de La Suiza. Para esta encuesta se dispuso de 2 equipos de cómputo y se solicitó a los asistentes hacer fila para que cada uno pasara y respondiera las preguntas, las cuales quedaban registradas en un formato de Excel, tomando como base el listado de beneficiarios proporcionado por la Alcaldía. La tabulación de las encuestas se encuentra anexa en el primer archivo de la carpeta de beneficiarios.

Las preguntas realizadas fueron:

1. ¿Cuáles días de la semana puede asistir a los espacios de formación? Las opciones dadas fueron:
    a. L: lunes
    b. M: martes
    c. W: miércoles
    d. J: Jueves
    e. V: Viernes
    f. S: Sábado
2. ¿Le queda más fácil asistir en la mañana o en la tarde o en ambas jornadas a los espacios de formación?

3. ¿En qué lugar le queda más fácil asistir presencialmente a los espacios de formación? Para este caso se proporcionaban 3 opciones, y se escribía en la base de datos la seleccionada, así:
    a. La Aldea
    b. La Potrera
    c. La Suiza

Anexo 05 Beneficiarios/ 1 Encuesta horario beneficiarios

Estos fueron los resultados con respecto a disponibilidad en cantidad y en proporción:

Lugar	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
La Aldea	27	23	21	21	19	26
La Potrera	15	15	11	14	11	12
La Suiza	9	13	15	16	11	10
Lugar	**Lunes**	**Martes**	**Miércoles**	**Jueves**	**Viernes**	**Sábado**
La Aldea	79%	68%	62%	62%	56%	76%
La Potrera	79%	79%	58%	74%	58%	63%
La Suiza	47%	68%	79%	84%	58%	53%

Para el día con mayor proporción de asistentes se revisó la distribución entre las jornadas de mañana y tarde, con el siguiente resultado:

Lugar	Jornada	#	%	Jornada	#	%
La Aldea	Sabado AM	23	88%	Sábado PM	20	77%
La Potrera	Martes AM	15	100%	Martes PM	12	80%
La Suiza	Jueves AM	7	44%	Jueves PM	13	81%

Con base en los resultados anteriores se establecieron los siguientes horarios:

- La Potrera, martes a las 8:00 am
- La Suiza, jueves a las 2:00 pm
- La Aldea, sábado a las 8:00 am

Con estos horarios, y en estas veredas, se realizó el proceso de capacitación presencial. Los beneficiarios escogieron una de las veredas para asistir de manera permanente, y se les dio la oportunidad de asistir a grupos diferentes cuando por alguna razón no podían asistir a la sesión que les correspondía.

5. Componente de visitas

Para la realización de las visitas, se entregó a los asesores una dotación que constaba de los siguientes elementos:

- Machete
- Tijeras podadoras
- Serrucho para poda
- Gorro de protección solar
- Chaleco distintivo de la institución
- Tabla para apoyar y lapicero

Anexo 08 Equipo de trabajo / 2 Dotación y materiales

Se realizaron un total de cinco visitas de la siguiente manera:

No.	Tipología	Fecha	Propósito
1	Diagnóstico	Mayo y junio	Identificación y diagnóstico. Medición del nivel de desarrollo agroecológico y estado general del proyecto productivo
2	Seguimiento 01	Agosto y septiembre	Acompañamiento pedagógico y verificación de práctica de lo aprendido
3	Seguimiento 02	Septiembre y octubre	Plan de intervención Seguimiento actividades de aplicación en fase práctica
4	Seguimiento 03	Octubre y noviembre	Evaluación de competencias Seguimiento actividades de aplicación en fase práctica
5	Cierre	Noviembre	Verificación de uso de incentivos Medición de impacto a través de la actualización del nivel de desarrollo agroecológica

Cada visita contó con un formato específico, según el objetivo y tipología de la visita. Además se solicitó a los asesores, que en cada visita tomaran fotografías, que sirvieran como evidencia. En el *Anexo 02 Carpeta Visitas*, se encuentra una carpeta por beneficiario. En esta carpeta se encuentran escaneados en formato PDF los cinco formatos de las cinco visitas realizadas, cada uno de ellos con la firma del productor, y sus datos de identificación. Asimismo, se encuentra allí una carpeta para cada una de las cinco visitas, dentro de la cual se encuentra evidencia fotográfica de su realización. Los formatos originales por visita se encuentran en el *Anexo 09 Carpeta Impresos Formatos.*

Anexo 02 VISITAS
Anexo 09 Impresos y Formatos / 1 Formatos

a. Visita de diagnóstico y nivel de desarrollo agroecológico

Se desarrolló un instrumento para el reporte de las visitas iniciales de identificación y diagnóstico, el cual permite identificar el interés, estado de avance del proyecto agroecológico, potencialidades y dificultades de la unidad productiva para desarrollar un proyecto agroecológico, así como el estado general del cultivo, el suelo y el proyecto productivo, clasificando los productores según su nivel de desarrollo agroecológico.

Para la clasificación de los productores por nivel de desarrollo en sus prácticas agroecológicas, el equipo técnico de IME, liderado por la ingeniera agropecuaria Yaneth Viviana Valencia Tobón, docente y asesora de la Escuela de bienestar y sostenibilidad de IME, en compañía de Paula Palacios, ingeniera química magister en administración de empresas, directora de la Escuela de bienestar y sostenibilidad de IME, construyó un instrumento de diagnóstico que consta de 10 pilares, cada uno de los cuales evalúa una dimensión diferente de las prácticas agroecológicas de los productores: desde el cuidado del agua, pasando por el manejo del suelo y el uso de agroquímicos, hasta la comercialización. Cada pilar permite asignar al productor una calificación entre 0 y 5 según sus prácticas agropecuarias. Esta metodología es propiedad intelectual de IME.

Se realizaron en total 90 visitas diagnósticas a igual número de productores, contando los que fueron reemplazados por renuncias o retiros del proyecto. Para cada uno de los productores se diligenció el formato de visitas respectivo, con la firma del productor y se realizó registro fotográfico. Asimismo, en esta visita inicial se tomaron muestras de suelo de los cultivos de los productores, con el objetivo de analizarlas y que sirvan de insumo para el *Plan de intervención en incentivos*.

En el Anexo 05 Carpeta Beneficiarios, se encuentra el informe del nivel de desarrollo agroecológico inicial, con los datos de la visita diagnóstica. Se elaboró un reporte individualizado, y un reporte para el grupo. En la visita de cierre, se midieron las mismas variables, cuyo resultado se presenta con la visita de cierre al final de esta sección del informe.

Anexo 02 VISITAS
Anexo 05 Beneficiarios/ 5 Nivel Dllo Agroecologico INICIAL

b. Primera visita de seguimiento: Aplicación de lo aprendido

En el mes de julio se dio inicio a la primera visita de seguimiento, realizada durante julio, agosto y septiembre. Algunas visitas no alcanzan a hacerse en el mes planeado por dificultades para concertarla entre al docente-asesor y el productor. Esta visita tuvo los siguientes objetivos:

1. Identificar y resolver dudas, vacíos conceptuales, dificultades de interpretación o preguntas de los temas vistos en las sesiones de formación.
2. Motivar, verificar y acompañar la aplicación de los conocimientos adquiridos en las sesiones de formación, en un espacio de la unidad productiva que permita iniciar el proceso de transición hacia la agroecología.
3. Identificar el espacio donde puede instalarse la biofábrica y motivar al productor para su implementación y uso.

4. Realizar una diagnóstico de la existencia y uso de semillas.

Para la realización y reporte de esta visita se construyó un formato en el cual se tienen las siguientes secciones:

1. Identificación del productor
2. Control de la visita
3. Objetivos de la visita
4. Seguimiento al aprendizaje
5. Reporte de visita
6. Inventario de semillas

Anexo 02 VISITAS

c. Segunda visita de seguimiento: Plan de intervención

En el mes de septiembre inicia la segunda visita de seguimiento. Esta visita tiene los siguientes objetivos:

1. Realizar acompañamiento a la fase práctica del proceso de aprendizaje, verificando la ejecución de actividades en el predio con base en lo aprendido en el proceso de formación, resolviendo dudas y corrigiendo las prácticas.
2. Entregar, explicar y ayudar a poner en práctica el *Plan de intervención* con sus respectivos anexos.

Para la realización y reporte de esta visita se ha construido un formato en el cual se tienen las siguientes secciones:

1. Identificación del productor
2. Control de la visita
3. Objetivos de la visita
4. Seguimiento fase práctica
5. Reporte de visita
6. Observaciones

Durante la visita, se hizo entrega del Plan de intervención, que consta de los siguientes documentos entregados impresos a cada productor, y que parten de la muestra de suelo tomada durante la visita de diagnóstico:

1. **Plan de intervención**: este resume de manera clara y corta los resultados del estudio físicoquímico de suelo y la cromatografía, y realiza recomendaciones concretas para el cultivo principal o el cultivo secundario del productor.
2. **Análisis físico químico de suelo**: resultado entregado por laboratorio certificado, de 4 páginas, incluyendo portada, carta de presentación, tabla de resultados y gráfica (diagrama de Liebeg).
3. **Cromatografía,** impresa en color, del suelo del productor.
4. **Informe Nivel de desarrollo agroecológico** individual del productor, con su puntaje por pilar evaluado y gráfica radar (gráfica de araña) para visualizar sus fortalezas y debilidades.

El plan de intervención entregado, hace parte del componente incentivos que será explicado más adelante.

Anexo 02 VISITAS
Anexo 03 INCENTIVOS / 1 Plan de intervencion

d. Tercera visita de seguimiento: Evaluación de competencias

Durante los meses de octubre y noviembre se realizó la tercera visita de seguimiento, cuya actividad principal era la evaluación de las competencias a certificar a los productores. La visita tuvo los siguientes objetivos:

1. Evaluar las 3 competencias SENA para aprobar su certificación o para proponer mejoras y hacer evaluación posterior.
2. Realizar acompañamiento a la fase práctica del proceso de aprendizaje, verificando la ejecución de actividades en el predio con base en lo aprendido en el proceso de formación, resolviendo dudas y corrigiendo las prácticas.

La certificación de la competencia está sujeta a que realmente los productores demuestren su conocimiento. Estas competencias reflejan el resultado de los temas trabajados en el proceso de formación tanto teórico como práctico. La competencia está definida como el ***saber hacer***, y por lo tanto su evaluación se hace de manera práctica, individualmente a cada productor.

Las competencias que serán evaluadas son:

- Elaborar BIOABONO SÓLIDO según protocolo técnico y normativa
- Elaborar BIOFERTILIZANTE LÍQUIDO según procedimiento técnico y normativa
- Manejar SUELO según procedimiento técnico y tipo de cultivo

El equipo docente del proyecto, en conjunto con el equipo docente y técnico de IME, elaboró un cuestionario para cada competencia con base en los aspectos técnicos definidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA para cada una de las 3 competencias laborales. Este cuestionario es una guía de observación para el docente, para que identifique durante la práctica las acciones que deben ser verificadas. La respuesta a cada pregunta es “sí” o “no”, pues se refieren a la verificación de la ocurrencia de una acción específica. Por ejemplo, una pregunta es “*¿Utiliza adecuadamente un instrumento de medición de peso para determinar la cantidad de cada insumo para el bioproceso?”.* Para la verificación el productor debe disponer de un instrumento de medición (gramera entregada como parte de la dotación de la biofábrica) y debe utilizarlo adecuadamente para medir la cantidad de los bioinsumos a utilizar. De la observación el docente podrá establecer si utiliza o no adecuadamente el instrumento, y determinar la respuesta.

Si en la observación el docente identifica que la respuesta es positiva para al menos el 70% de las preguntas, podemos afirmar que es competente y recomendar su certificación. Si no lo hace, se le dará la oportunidad de repetir la prueba en la visita de cierre del proyecto, después de socializar con él los aspectos en los cuales debe mejorar o las acciones a tener en cuenta en el desarrollo de su práctica.

Los resultados de la evaluación se incluyeron en el sistema de seguimiento académico de la institución y reposarán en este sistema para consultas futuras.

Anexo 02 VISITAS
Anexo 05 Carpeta beneficiarios / 7 Certificacion / Listado Certificación Competencias

e. Visita de cierre

Durante el mes de noviembre se realizó la última visita para dar cierre al proyecto. La visita tuvo los siguientes objetivos:

1. Realizar acompañamiento y cierre de la fase práctica del proceso de aprendizaje, verificando la ejecución de actividades en el predio con base en lo aprendido en el proceso de formación, resolviendo dudas y corrigiendo las prácticas.
2. Verificar la recepción y uso de los incentivos entregados en el marco del Plan de incentivos, y resolver dudas finales sobre su utilización.
3. Re-evaluar las 3 competencias SENA para aprobar su certificación en caso de no haberlas aprobado en la evaluación inicial.
4. Evaluar el impacto del proyecto a través de la aplicación del cuestionario de nivel de desarrollo agroecológico.

Para estimar el impacto que ha tenido el proyecto se aplicó nuevamente el cuestionario utilizado en la visita diagnóstica inicial, que tiene por objetivo medir el nivel de desarrollo agroecológico a través de la evaluación de 10 pilares. Con base en esto se construyó informe comparativo que de cuenta del impacto del proyecto, el cual se relaciona en la sección de Beneficiarios del presente informe.

Anexo 02 Visitas
Anexo 05 Beneficiarios/ 6 Nivel Dllo Agroecologico FINAL

6. Componente formativo

Como se mencionó anteriormente, se conformaron tres grupos en tres horarios diferentes, para facilitar la asistencia de todos los beneficiarios según su ubicación y su disponibilidad de tiempo. Para acompañar estos tres grupos se nombró un profesor líder, quién lideraba el proceso de formación y de asesoría de los participantes, como se describe en el siguiente cuadro:

Grupo	Lugar	Zona de influencia	Horario	Docente
01	IE La Potrera	La Potrera, Urquitá, La Sucia, Miserenga	Martes, 8:00 – 12:30	*Danilo Gómez*
02	IE La Suiza	La Volcana, La Suiza, La Frisola	Jueves, 2:00 – 6:30	*Juan Pablo Castro*

03	Iglesia La Aldea	Aldea, La Volcana	Sábados, 8:00 – 12:30	*Sebastián Gómez*

Aunque se asignaron unos lugares específicos al inicio, durante las sesiones se concertó con los beneficiarios la realización de las capacitaciones en predios de algunos beneficiarios, según la capacidad de acomodación, la facilidad de acceso para la mayoría, y la disponibilidad de espacios para práctica.

Para cada grupo se asignó un proyector de video y un tablero portátil acrílico, que permitiera a los docentes proyectar imágenes y hacer descripciones gráficas. Esto se utilizaron principalmente en las primeras sesiones, donde el énfasis fue en la sensibilización. Para cada una de las sesiones se dispuso de materiales, tales como canecas o palas, de insumos, tales como sulfatos o bases de abonos, y material pedagógico, tal es como cartulina y marcadores.

El proceso se realizó en dos fases paralelas:

- **Fase lectiva:** 120 horas de formación, divididas en 96 horas de formación teórico práctica, acompañadas de 24 horas de práctica por parte de los beneficiarios en su propio cultivo, práctica que fue acompañada en la visita de seguimiento 01. La fase lectiva contó con los siguientes componentes:
    - Dieciocho sesiones de capacitación presencial, a razón de una sesión semanal, con duración promedio de 4,5 horas de clase cada una, entre el 20 de junio y el 28 de octubre, para un total de 81 horas.
    - Dos sesiones, con la asistencia al foro internacional de la agricultura orgánica y la agroecológica, los días cuatro y 5 de septiembre, para un total de ocho horas.
    - Un campamento experiencial, equivalente a una sesión de 8 horas, en el cual los beneficiarios fueron desplazados a una finca escuela a conocer una biofábrica en operación.

  En cada uno de las sesiones presenciales de la fase lectiva se entregó a los participantes refrigerio, que incluía bebida y un carbohidrato y/o una fruta, y se dispuso de una estación de bebidas con café y opción de aguas aromáticas. Cuándo las sesiones duraban un día completo, se entregó a los participantes también almuerzo, además de refrigerio en la mañana y refrigerio en la tarde.

- **Fase práctica:** 120 horas de trabajo práctico en su propio cultivo desarrollados entre el 1 de septiembre y el 15 de noviembre, a razón de 12 horas estimadas de trabajo en agroecológica, por 10 semanas. La fase práctica fue acompañada por los docentes asesores durante la visita de seguimiento 02, la visita de seguimiento 03, y la visita de cierre.

a. Fase lectiva: módulos y sesiones

El proceso de formación fue dividido en cinco módulos y cada uno de ellos abarcando un aria específica para facilitar la transición a prácticas regenerativas. El primer módulo, centrado en reconocer la salud del suelo y el suelo como organismo vivo, servía su vez del módulo

introductorio. Éste fue seguido de un corto módulo para sensibilizar sobre la importancia de la integración del componente pecuario. El tercer módulo, con el contenido más profundo e importante, buscaba generar la capacidad de producir sus propios bio insumos, a través de la implementación de las bio fábricas. El cuarto módulo, se aplicaba directamente a los cultivos más comunes en Palmitas. El proceso de formación cerraba con el quinto módulo, que presentaba el panorama de los negocios verdes y la vida economía, para fomentar la transición, no sólo por la importancia de una producción limpia, sino además por la posibilidad de ingresos adicionales . a continuación se enuncian los objetivos de cada uno de los módulos.

Módulo 1. BIOREGENERACIÓN DE SUELOS

Objetivos:

- *Reconocer la definición del suelo, cómo se forma, sus funciones y propiedades físico-químicas y biológicas, además de la interacción de la macrofauna y microfauna del mismo.*
- *Comprender la importancia del agua en los sistemas productivos y en la salud del suelo.*
- *Comprender las diversas prácticas de conservación y recuperación de la salud del suelo para la producción de alimentos*
- *Reconocer las prácticas regenerativas con enfoque en conservación y manejo del agua para la bioregeneración del suelo.*

Módulo 2. LOS ANIMALES EN LA AGRICULTURA REGENERATIVA

Objetivos:

- *Reconocer e integrar los conceptos básicos para la producción pecuaria sostenible (aves, bovinos y porcinos)*
- *Desarrollar los principios básicos para la producción y manejo regenerativo de aves de postura, pollos de engorde, bovinos de levante y porcinos.*
- *Implementar raciones para nutrir y balancear diferentes sistemas pecuarios como aves de postura, pollos de engorde, bovinos y porcinos*

Módulo 3. BIOFABRICAS: MICROBIOTA Y BIOTECNOLOGÍAS EN MANOS CAMPESINAS

Objetivos:

- *Poseer los conocimientos prácticos y comprender que son las biofabricas campesinas*
- *Comprender y apoderarse del biopoder campesino a partir de principios básicos de etnobiotecnología y microbiología campesina*
- *Poseer los conocimientos teóricos/prácticos para el manejo de biofertilizantes líquidos fermentados (competencia SENA)*
- *Poseer los conocimientos teóricos/prácticos para el manejo de bioabonos sólidos (competencia SENA)*
- *Poseer los conocimientos teóricos/prácticos para el manejo de elicitores, estimulantes, acondicionadores y extractos*

Módulo 4. MANEJO REGENERATIVO DE CULTIVOS

Objetivos:

- *Poseer los conocimientos teóricos/prácticos para el manejo de suelos de manera regenerativa (competencia SENA)*
- *Poseer los conocimientos teórico prácticos de manejo regenerativo con énfasis en agricultura sintrópica para la producción y la resiliencia y regeneración climática*
- *Conocer y manejar las prácticas culturales y agronómicos con énfasis regenerativo para los cultivos de café, los cultivos de plátano, helecho, cítricos y cebolla*
- *Poseer los conocimientos teóricos/prácticos para el manejo de biotecnologías*

Módulo 5. BIOECONOMÍA

Objetivos:

- *Aprender de los Negocios Verdes y sus líneas estratégicas de implementación en las unidades productivas del corregimiento de San Sebastián de Palmitas.*
- *Promover la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) durante los procesos de transformación de alimentos, haciendo uso de productos de fácil acceso para la limpieza y desinfección.*

El proceso de capacitación agroecológica fue dividido en cinco módulos, cada uno con sus subtemas, proceso que fue desarrollado en el transcurso de 19 semanas. En el cuadro siguiente se detalla el nombre del módulo, el nombre de cada una de las sesiones describiendo su tema principal, así como la fecha de la semana en la cual se dictó este contenido.

Sesión		Módulos / Sesiones	Semana
	1.	**Biorregeneración de suelos**	
1	**1.1**	Introducción a los sistemas regenerativos	20-jun
2	**1.2**	El agua en la salud del suelo 1	27-jun
3	**1.3**	Salud del suelo	4-jul
4	**1.4**	Bio-regeneración y físico química de suelos	11-jul
5	**1.5**	El agua en la salud del suelo 2	18-jul
	2.	**Los animales en la agricultura regenerativa**	
6	**2.1**	Introducción a la producción pecuaria regenerativa de aves, rumiantes y porcinos	25-jul
7	**2.2**	Autonomía para nutrir: raciones, piendos y concentrados balanceados	1-ago
	3.	**Biofábricas: biotecnología en manos campesinas**	
	3.1	***Campamento experiencial***	8-ago

	3.2	***Campamento experiencial***	8-ago
8	**3.3**	Biofábricas 1: microorganismos	15-ago
9	**3.4**	Biofábricas 2: biofertilizantes líquidos	22-ago
10	**3.5**	Biofábricas 3: bioabonos	29-ago
	3.6	***Foro agricultura orgánica***	5-sept
11 y 12	**3.7**	***Sesión magistral con Sebastiao Pinheiro: bioabonos***	12-sept
13	**3.8**	Biofábricas 4: bioabonos	19-sept
	4	**Manejo regenerativo de cultivos**	
14	**4.1**	Manejo regenerativo de cultivos 1: gestión y manejo regenerativo	26-sept
15	**4.2**	Manejo regenerativo de cultivos 2: hortalizas y semillas	3-oct
16	**4.3**	Manejo regenerativo de cultivos 3: frutales, forestales y helecho-cuero	10-oct
17	**4.4**	Manejo regenerativo de cultivos 4: café y plátano	17-oct
	5.	**Bioeconomía o economía verde**	
18	5.1	Negocios verdes y valor agregado	24-oct

Las sesiones del Campamento experiencial, el Foro de agricultura orgánica, y la sesión magistral con Sebastiao Pinheiro, invitado internacional experto en agroecología, fueron de un día de duración, por lo tanto cada una equivale a 2 sesiones de formación. Las 18 sesiones que aparecen numeradas fueron realizadas en el Corregimiento de Palmitas. El Foro y el Campamento se hicieron por fuera del corregimiento.

En el documento anexo *Contenido objetivos justificación por sesión* se detalla el contenido de cada una de las sesiones, así como la justificación del por qué este contenido es importante en el proceso de formación en la agricultura regenerativa y agroecológica, así como también los logros de aprendizaje esperados.

Anexo 02 CAPACITACIÓN/ Contenido objetivos justificación por sesión

b. Fase lectiva: Sesiones de capacitación agroecológica

A continuación se presenta para cada grupo y cada sesión, la fecha de realización y el número de asistentes beneficiarios que firmaron la asistencia:

Grupo	Lugar	Sesión 1.1	Asistentes 1.1	Sesión 1.2	Asistentes 1.2
01	IE La Potrera	20-jun	24	27-jun	28
02	IE La Suiza	22-jun	23	29-jun	25
03	Iglesia La Aldea	24-jun	38	1-jul	35
	Total		85		88

Grupo	Núcleo	Sesión 1.3	Asistentes 1.3	Sesión 1.4	Asistentes 1.4	Sesión 1.5	Asistentes 1.5	Sesión 2.1	Asistentes 2.1
01	La Potrera	4-Jul	26	11-Jul	26	18-Jul	26	25-Jul	27
02	La Suiza	6-Jul	25	13-Jul	22	20-Jul	23	27-Jul	25
03	La Aldea	8-Jul	35	15-Jul	39	22-Jul	38	29-Jul	36
	TOTAL		86		87		87		88

Grupo	Núcleo	Sesión 2.2	Asistentes 2.2	Sesión 3.1	Asistentes 3.1	Sesión 3.2	Asistentes 3.2
01	La Potrera	1-Ago	25	8- Ago	28	8-Ago	28
02	La Suiza	3-Ago	24	10-Ago	28	10-Ago	28
03	La Aldea	5-Ago	40	12-Ago	36	12-Ago	36
	TOTAL		89		92		92

Grupo	Núcleo	Sesión 3.3	Asistentes 3.3	Sesión 3.4	Asistentes 3.4	Sesión 3.5	Asistentes 3.5
01	La Potrera	15-Ago	24	22-Ago	24	29-Ago	27
02	La Suiza	17-Ago	25	24-Ago	23	31-Ago	24
03	La Aldea	19-Ago	42	26-Ago	41	2-Sep	
	TOTAL		91		88		

Grupo	Núcleo	Foro Agroecología día 01	Asistentes	Foro Agroecología día 02	Asistentes
01	La Potrera	04-Sep	23	05-Sep	17
02	La Suiza	04-Sep	23	05-Sep	8
03	La Aldea	04-Sep	36	05-Sep	16
		TOTAL	82	TOTAL	41

Grupo	Núcleo	Sesión 3.6 y 3.7	Asistentes 3.6 y 3.7	Sesión 3.8	Asistentes 3.8	Sesión 4.1	Asistentes 4.1
01	La Potrera	12-Sep	26	19-Sep	27	26-Sep	26
02	La Suiza	12-Sep	33	21-Sep	26	28-Sep	21
03	La Aldea	12-Sep	24	23-Sep	37	30-Sep	37
		TOTAL	83	TOTAL	90	TOTAL	84

Grupo	Núcleo	Sesión 4.2	Asistentes4.2	Sesión 4.3	Asistentes 4.3	Sesión 4.4	Asistentes 4.4	Sesión 5.1	Asistentes 5.1
01	La Potrera	3-oct	25	10-oct	29	17-oct	27	24-oct	26
02	La Frisola	5-oct	23	12-oct	21	19-oct	22	26-oct	24
03	La Aldea	7-oct	36	14-oct	37	21-oct	38	28-oct	38
		TOTAL	84	TOTAL	87	TOTAL	87	TOTAL	88

De cada sesión se ha elaborado acta en formato proporcionado por la Alcaldía y se ha diligenciado la asistencia por parte de los participantes. Es decir, cada sesión genera 6 documentos, equivalentes a 3 actas (1 por grupo), y 3 listados de asistencia. Esta información se anexa debidamente clasificada por grupo y por sesión.

Anexo 02 CAPACITACIÓN/ 01 Martes Potrera

Anexo 02 CAPACITACIÓN/ 02 Jueves Suiza
Anexo 02 CAPACITACIÓN/ 03 Sabado Aldea

c. Fase lectiva: Campamento formativo experiencial

La semana del 8 de agosto, los participantes asistieron por grupos a un campamento experiencia al. Para ello fueron recogidos por un transporte contratado por la institución, en diferentes puntos de acopio del corregimiento, y fueron trasladados al municipio de El Retiro, a la finca escuela Lotus universo conciente, en la cual opera una bio fábrica. Ese día los participantes se les brindó desayuno, refrigerio en la mañana y en la tarde, y almuerzo. Y fueron regresados en los mismos buses a los mismos centros de acopio al finalizar el día.

De cada una de las tres sesiones, se laboró acta, registro fotográfico, y listado de asistencia, los cuales se encuentran en el anexo. Asimismo en el documento *Contenido objetivos justificación por sesión* y aparecen las temáticas, objetivos y justificación de esta sesión.

Anexo 02 CAPACITACIÓN/ 04 Campamento experiencial
Anexo 02 CAPACITACIÓN/ Contenido objetivos justificación por sesión

d. Fase lectiva: Foro internacional de agricultura orgánica en Medellín

La primera semana del mes de septiembre los beneficiarios pudieron asistir al Foro Internacional de la Agricultura Orgánica y la Agroecología, los días 4 y 5 de septiembre. Al ser dos días consecutivos se dio a los productores la posibilidad de asistir ambos días o sólo uno de ellos, y se facilitó servicio de transporte desde el corregimiento San Sebastián de Palmitas (con recorrido del bus por las diferentes veredas) al lugar del evento, en el auditorio de la Universidad Pontificia Bolivariana.

A los asistentes del corregimiento se les entregó también refrigerio en la mañana, refrigerio en la tarde y almuerzo. Además la institución les obsequió el manual de buenas prácticas regenerativas en transición, que fue lanzado en el Marco del foro de agricultura orgánica. Esto se convirtió en un material adicional que quedan los participantes para profundizar sus conocimientos.

Anexo 02 CAPACITACIÓN/ 05 Foro Agricultura Organica

e. Competencias específicas

Dentro del proceso de formación, se incluyeron los temas referentes a la formación en las competencias del sistema nacional de calificación liderado por el SENA, que fueron acordadas en el contrato.

Estas competencias que fueron enfatizadas en el proceso de capacitación son las siguientes:

- Manejar suelo según procedimientos técnicos y tipo de cultivo

- Elaboración de biofertilizantes líquidos según protocolo técnico y normativa
- Elaboración de bioabonos según protocolo técnico y normativa

Anexo 02 CAPACITACIÓN/ 06 Competencias

f. Manual práctico BPART

Durante el proceso de formación, se construyó un manual práctico en buenas prácticas agropecuarias regenerativas en transición, el cual fue socializado con la alcaldía, y se construyó un diseño de acuerdo al manual de imagen corporativa del distrito de Medellín.

El manual, publicados bajo el título *Manual de Buenas Prácticas Regenerativas en Transición*, construido en coherencia con el contenido de la capacitación, y con un enfoque en agroemprendimiento, está conformado por los siguientes capítulos:

I. *Bioregeneración de suelos*
1. *El suelo*
2. *Salud del suelo*
3. *Diseño hidrológico en la agricultura regenerativa*
4. *Agronivel*
5. *Curvas a nivel*
6. *Terrazas*
7. *Key line y key point*

II. *Los animales en la agricultura regenerativa*
1. *Manejo regenerativo de aves*
2. *Manejo regenerativo de bovinos*
3. *Manejo regenerativo de porcinos*

III. *Biofábricas*
1. *Microorganismos de montaña MM-sólido*
2. *Microorganismos de montaña MM-líquidos*
3. *Bokashi: abono sólido fermentado*
4. *Supermagro: Biofertilizante*
5. *Sulfocálcico: caldo minerales*
6. *Caldo de ceniza: caldo mineral*
7. *Caldo bordelés: caldo mineral*
8. *Aguas de vidrio: elicitor*
9. *Humatos de potasio: acondicionadores*
10. *Repelente natural Em5*

IV. *Manejo regenerativo de cultivos*
1. *Semillas en la agricultura regenerativa*
2. *Manejo regenerativo de hortalizas*
3. *Manejo regenerativo de Café*
4. *Manejo regenerativo de plátano*
5. *Manejo regenerativo de helecho cuero*
6. *Manejo regenerativo de frutales*

V. *Emprendimiento y Bioeconomía*
- ***1.*** *Rentabilidad y costos de producción*
- ***2.*** *Asociatividad*
- ***3.*** *Canales de comercialización*
- ***4.*** *Argumentos de venta agroecológicos*

VI. *Competencias*
- ***1.*** *Competencia manejo de suelos*
- ***2.*** *Competencia elaboración de bioabonos sólidos*
- ***3.*** *Competencia elaboración de biofertilizantes líquidos*

Durante los meses de octubre y noviembre se hizo entrega del manual a cada uno de los beneficiarios. En la carpeta formatos e impresos, se encuentra el archivo digital del manual que fue impreso, el cual se hace entrega física a la alcaldía. Se anexa también el compendio de correos electrónicos a través del cual se dio aprobación del mismo, y los listados firmados como constancia de recepción por parte de los beneficiarios.

Anexo 09 Impresos y Formatos / 2 Manual BPRT

g. Fase práctica

En el sistema de formación para el trabajo se busca el desarrollo principalmente del saber hacer. Esto implica la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos de manera que se afiancen como competencia y puedan resolverse las dudas que se hayan generado en el proceso de aprendizaje.

El espacio de práctica por excelencia para la agroecología son los cultivos propios de cada productor. Transcurrido el 50% del proceso formativo, se considera que los productores tienen la capacidad de poner en práctica lo aprendido en un nivel de mayor profundidad e impacto. Por ello desde la primera semana de septiembre, cuando se alcanzó el 50% de la formación, los productores han iniciado la fase práctica del proceso formativo, invirtiendo en promedio 12 horas semanales en acciones de práctica de conocimientos en agroecología, paralelamente a sus espacios de capacitación presencial.

Estas prácticas incluyen diversas acciones, como el rediseño de algunas parcelas de cultivo, el manejo regenerativo de sus suelos, y la fabricación de sus propios bioinsumos a través de técnicas como la recolección de materia orgánica para el cubrimiento del suelo o la fabricación de compostajes.

A esta práctica se hace seguimiento a través de las visitas de seguimiento que realizan los docentes a cada productor, en la cual se identifican los cambios, se hacen recomendaciones, se resuelven dudas y se proponen acciones para mejorar sus cultivos a través de prácticas de agroecología.

Ver Anexo 01 VISITAS

7. Componente incentivos

Los incentivos, están conformados por un plan de intervención y un plan de incentivos. La explicación en detalle, sus objetivos, justificación, y todo el proceso de determinación, se encuentran en el documento técnico de justificación que se anexa.

El **Plan de intervención e incentivos**, tiene como objetivos:

- Fortalecer las capacidades agroecológicas y facilitar la transición a formas de producción bajo principios de agroecología de los beneficiarios del proyecto.

- Facilitar la aplicación y verificación en campo de la capacidad práctica para la certificación de las siguientes competencias:
    - Manejar suelo según procedimientos técnicos y tipo de cultivo
    - Elaboración de biofertilizantes líquidos según protocolo técnico y normativa
    - Elaboración de bioabonos según protocolo técnico y normativa

- Fortalecer las capacidades productivas de los cultivos de los beneficiarios con recomendaciones basadas en el estado real de sus suelos y sus cultivos, bajo principios de agroecología.

- Reconocer el esfuerzo de los participantes por culminar su procesos de formación asistiendo regularmente a sus sesiones teórico prácticas.

a. Plan de intervención

El Plan de intervención es un documento que se entrega de manera presencial en una de las visitas del docente, el cual resume los resultados del análisis del suelo y las recomendaciones técnicas orientadas a lograr los objetivos propuestos, y que se convierte en una guía para el productor.

Para la preparación de este plan se han recopilado durante el proyecto muestras de suelo del área de cultivo de cada uno de los beneficiarios. Esta muestra de suelo, tomada con criterios técnicos, fue dividida en dos: una fue enviada a un laboratorio para realizar un análisis físico-químico del suelo y la otra fue entregada a un equipo técnico para realizar una imagen cromatográfica, de donde se obtienen los primeros 2 insumos para la formulación del plan.

Para la construcción del *Plan de intervención* se han tenido entonces cuatro insumos fundamentalmente, a saber:

a. Estudio físico químico del suelo. Documento técnico elaborado por una laboratorio certificado, que permite identificar la composición química del suelo, su estructura física, y sus condiciones actuales, elaborado para cada productor. A continuación un ejemplo de una de las secciones de un estudio físico-químico.

NATURAL CONTROL												
			Nombre	ANIBAL DE JESUS MUÑOZ Y RITA				FO - 212			
			Municipio	MEDELLIN				Código	31137		
			Departamento	ANTIOQUIA				Análisis	NC 02		
Fecha (dd/mm/aaaa)			Finca	-				Naturalmente EFECTIVOS			
Muestreo	25/05/2023		Lote	-							
Ingreso	31/05/2023		Cultivo	CEBOLLA							
Entrega	22/06/2023		Variedad								
CATIONES EN FASE INTERCAMBIABLE				OTROS PARAMETROS				SOLUCIÓN DEL SUELO			
Indicador	Unidad	Valor	Clave	Indicador	Unidad	Valor	Clave	Indicador	Unidad	Valor	Clave
Ca^{2+}	$cmol_c/kg$	11,33	A	pH (1:2)	-	6,8	A	Ca^{2+} soluble	$cmol_c/kg$	0,272	A
Mg^{2+}	$cmol_c/kg$	3,06	A	M.O.	%	4,5	M	Mg^{2+} soluble	$cmol_c/kg$	0,385	A
K^{+}	$cmol_c/kg$	0,70	A	CICE	$cmol_c/kg$	15,10	A	K^{+} soluble	$cmol_c/kg$	0,078	A
Na^{+}	$cmol_c/kg$	N.A.	-	C.E. (1:5)	dS/m	0,061	B	Na^{+} soluble	$cmol_c/kg$	N.A	-
Al^{3+}	$cmol_c/kg$	0,0	B	$N\text{-}NO_3$	mg/kg	2,84	B	P soluble	mg/L	0,275	A
Saturación Ca^{2+}	%	75,1	A	$N\text{-}NH_4$	mg/kg	N.A.	-	Si soluble	mg/L	N.A	-
Saturación Mg^{2+}	%	20,3	M	P	mg/kg	30,85	A	PARAMETROS FÍSICOS			
Saturación K^{+}	%	4,7	B	S	mg/kg	10,51	M	Arena	%	36	M
Saturación Na^{+}	%	N.A.	-	Fe	mg/kg	30,0	B	Limo	%	20	B
Saturación Al^{3+}	%	0,0	B	Mn	mg/kg	2,5	B	Arcilla	%	44	A
Ca^{2+} : Mg^{2+}	-	3,7	M	Cu	mg/kg	1,8	B	Textura	Arcilla		
Mg^{2+} : K^{+}	-	4,4	A	Zn	mg/kg	4,3	M	Sat. humedad	%	90,58	A
Ca^{2+} : K^{+}	-	16,1	M	B	mg/kg	0,10	B	D. aparente	g/cm^3	1,1	M

*B= bajo; M= medio; A= alto; ND= no detectable; NA= no analizado; MI= muestra insuficiente. Unidades: cmolc/kg= meq/100 g; mg/kg, mg/L= ppm; dS/m = mmhos/cm

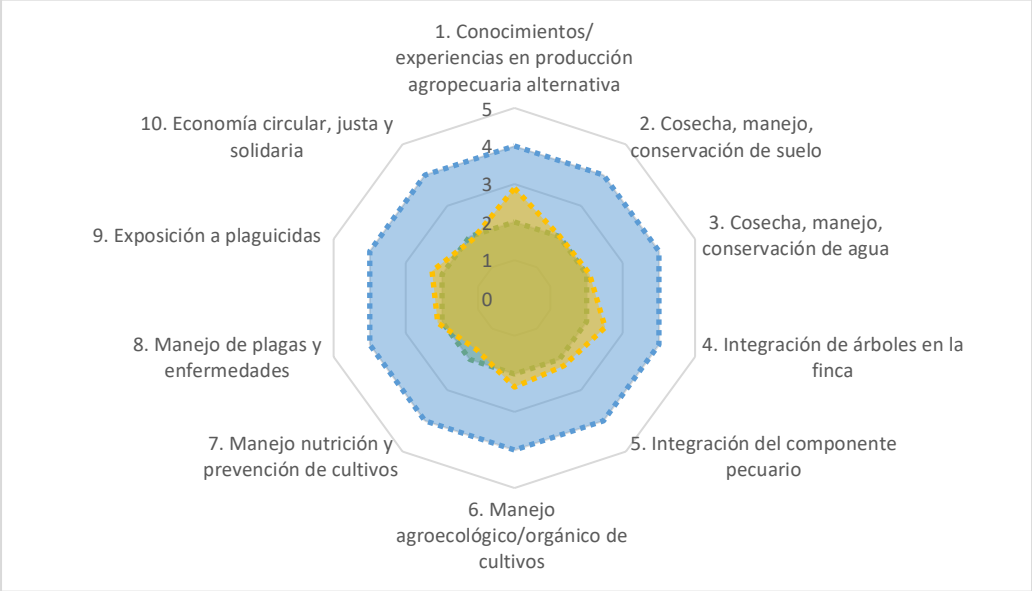
Métodos: P por Bray II; Ca, Mg y K solubles extraídos con agua en proporción 1:10; Bases intercambiable en acetato amonio 1M; Al intercambiable extraído con KCl 1M; S extraído con fosfato de calcio 0,008M; Nitrato extraído con sulfato de aluminio 0,025M; Fe, Mn, Cu y Zn OLSEN modificado; B agua caliente; Si y P soluble extraídos con $CaCl_2$ 0,01M; M.O. por ignición; pH en agua (1:2); C.E. medida en el extracto 1:5; Textura por Bouyucos-hidrómetro; Sat. humedad por capilaridad; Densidad aparente estimada.

Coordinadora	Daniela Franco

b. Cromatografía del suelo. La cromatografía es una técnica de análisis que permite evidenciar la composición del suelo separando sus distintos componentes según su velocidad de absorción en un medio poroso. Arroja una imagen gráfica que permite identificar la riqueza de la vida en el suelo y su salud. A continuación se muestra un ejemplo de una cromatografía de un productor del proyecto.



c. Nivel de desarrollo agroecológico. Como se menciona en la visita diagnóstica, para cada productor se construyó un informe de su nivel de desarrollo agroecológico con base en 10 pilares y una batería de 50 preguntas, que fue diligenciada en la primera visita de campo. En la siguiente gráfica se expone un ejemplo de la calificación de cada uno de los 10 pilares y su representación gráfica.



d. Conocimiento técnico y experiencia del docente. Para la construcción del Plan de intervención se contó con el equipo conformado para el proyecto.

Con base en los insumos anteriores se construye un documento, que contiene un resumen del análisis de los resultados del estudio de suelos y la cromatografía, seguido por recomendaciones con base en dicho análisis.

El documento final a entregar consta de las siguientes secciones:

a. Identificación. Identificación del productor y control del plan, relacionando sus anexos.

b. Cromatografía. Resumen de resultados de la cromatografía.

c. Estudio de suelos. Resumen de resultados del análisis físico químico del suelo.

d. Recomendaciones. Recomendaciones técnicas por parte del docente, sobre las acciones a implementar en el cultivo según la información anterior.

El plan de intervención como instrumento es corto, concreto y simple, respondiendo al alto promedio de edad y el bajo nivel educativo de los productores. El contenido técnico del estudio de suelos y el conocimiento técnico del docente busca ser simplificado y resumido en el

documento del plan a través de la enumeración de los hallazgos más importantes y las acciones concretas a desarrollar.

Este plan de intervención se entregó en el marco de la Segunda visita de seguimiento, durante los meses de septiembre y octubre, y la información quedó consignada en los informes mensuales con sus respectivos anexos.

Anexo 03 INCENTIVOS / 1 Plan de intervencion
Anexo 03 INCENTIVOS / Justificacion Plan Intervencion e Incentivos.pdf

b. Concertación del Plan de incentivos

El plan de incentivos se desarrolla en dos momentos: concertación y entrega. El detalle del plan de incentivos con su justificación y cada elemento se encuentra en el documento anexo, denominando *Justificación Plan Intervención e Incentivos*.

Los días 26, 28 y 30 de septiembre se desplazó un equipo de IME con la participación de Carlos Andrés Pérez Díaz, director del Proyecto, Yaneth Viviana Valencia Tobón, ingeniera agropecuaria experta en agroecología, Laura Manuela Contreras, asistente administrativa, y Gabriel Pacheco, coordinador logístico del proceso de compra y entrega de incentivos. En esta reunión se hizo a los productores una presentación del plan de incentivos, sus condiciones y posibilidades, así como las responsabilidades y la logística que implica la recepción de los mismos. Después de la explicación grupal realizamos un proceso de concertación individual donde los productores eran informados de los incentivos a entregar y hacían la selección de aquello que les parecía más adecuado dentro de las posibilidades acordadas. Este proceso se hizo en cada uno de los 3 grupos de formación. Los productores que no asistieron fueron citados para la semana siguiente.

Durante el mes de octubre, atendiendo las decisiones finales sobre los productos que podían ser entregados, la primera fase de la entrega realizada, los cambios en los precios de mercado y las solicitudes de los productores para ajustar algunos incentivos, se realizaron reuniones adicionales para concertación de incentivos los días 19, 21, 23, 26, 28 y 30 de octubre, aprovechando los espacios de formación presencial para dialogar con cada uno.

En total, al 31 de octubre, se habían firmado 90 actas de concertación con igual número de productores.

c. Entrega de los incentivos – Etapa 01

El proceso de entrega de incentivos se realizó de la siguiente manera:
- Etapa 01. Entrega de implementos y dotación biofábrica. Mes de octubre.
- Etapa 02. Entrega de maquinaria. Mes de noviembre.
- Etapa 03. Entrega de los demás implementos. Mes de noviembre.

En el mes de octubre se hizo entrega de la primera etapa del Plan de incentivos. Esta etapa tenía como objetivos, primero, el montaje de la biofábrica, es decir, entregar a los productores la capacidad para producir sus propios agroinsumos de una manera organizada y, segundo, una capacidad de producción que permita evaluar el desarrollo de las competencias que pueden certificar.

La primera entrega estaba centrada en los siguientes componentes:

Implementos biofábrica	Artículos necesarios para tener una biofábrica operativa, incluyendo elementos de almacenamiento y de protección	Kit estándar: se entregó exactamente lo mismo a cada productor.
Set de canecas biofábrica	Canecas de 200 y de 80 litros con cierre hermético, válvula de salida de gases de fermentación y adhesivo plástico de marcado, para preparar biofermentos.	Kit flexible: la cantidad de canecas se concertó con cada productor según su necesidad.
Insumos biofábrica	Minerales y bioinsumos para la producción de abonos líquidos y sólidos, así como otras preparaciones de fertilización, fortalecimiento y prevención de plagas y enfermedades.	Kit flexible: se ofreció una versión básica (reducida) y una versión completa, con mayor contenido de algunos insumos, lo cual fue concertado con cada productor.

Las cantidades entregadas de insumos permiten la fabricación de las siguientes cantidades de productos en las cantidades mínimas descritas en la tabla inferior.

Biopreparado	Cantidad	Utilidad
Microorganimos de montaña MM – sólido	60 litros	Base para biofermentos, MM líquido y regeneración de suelos y cultivos
Microorganimos de montaña MM – líquido	200 litros	Biorregeneración de suelos y preparación de prefermentos
Supermagro	200 litros	Nutrición para fertilización foliar (hojas, flores y frutos) y edáfica (suelo)
Humato	60 litros	Bioestimulante, acondicionador y regenerador de suelos, estimulante de la raíz y la microbiota del suelo
Biofuego	200 litros	Bionutrición para (hojas, flores y frutos) y edáfica (suelo)
Aguas de Vidrio	20 litros	Mejorador del sistema de defensa de las plantas y corrector de deficiencias nutricionales

Bordelés	10 litros	Controlador de enfermedades fúngicas (hongos), también aporta nutrientes cobre y calcio
Bokashi	250 kilos	Biorregeneración de suelos y fertilización de cultivos

i. Metodología.

Se realizó el siguiente proceso para la entrega de esta primera etapa de incentivos.

- En visita al grupo de estudio se explicó el proceso de entrega de incentivos.
- Se contactó a cada productor y se concertó el día y la hora de entrega de manera telefónica.
- Se llevó hasta el predio del productor o hasta el lugar más próximo a su predio sobre la carretera principal.
- Se descargó el transporte y se revisó el acta de entrega con el beneficiario.
- A los productores que están ubicados alejados de la carretera principal se les otorgó un auxilio de transporte hasta de $50.000.
- Se solicitó y recibió a través de los profesores las inquietudes y reclamos sobre los incentivos entregados.
- Se realizó visita a los grupos de estudio para explicar en detalle lo entregado, entregar directamente artículos faltantes si fuera necesario y tomar notas de los faltantes a entregar posteriormente.
- Se realizó distribución de los artículos faltantes a cada persona.

ii. Implementos entregados

IMPLEMENTOS BIOFABRICA	Cantidad por productor	Cantidad total entregada	Productores beneficiados
Baldes con tapa de 20 litros	2	180	90
Destapa Cuñetes	1	90	90
Pimpinas (1)	2	179	90
Estante metalico de 4 niveles	1	90	90
Gramera con capacidad de 10 kilos	1	89	90
Jarra o tarro medidor	1	87	90
Envases PED 1000 C.C con etiqueta de marcado (2)	3	270	90
Envases PED 3800 C.C con etiqueta de marcado (2)	9	810	90
Pendón informativo biofábrica	1	88	90
Bolsa de tela porosa (tool francés)	3	253	90
Guante Poliester Latex (tapa codo)	1	86	90

(1) Una de las pimpinas fue entregada con suero de leche y otra fue entregada con melaza.
(2) Los insumos químicos se entregan dentro de los envases PED debidamente marcados.

iii. Set de canecas entregado

Los productores tuvieron la opción de escoger entre 2 ó 3 canecas de cada tamaño: 80 y 200 litros. En algunos casos excepcionales, dado que tenían una dotación amplia de otros proyectos, se permitió disminuir a 1 caneca en el proceso de concertación. Para cada caneca se dispuso una bolsa plástica que actúa a manera de bolsillo para facilitar su marcación. Para cada tamaño de caneca se entregó una de las tapas con válvula de control de gases instalada, que permita la realización de fermentos.

SET DE CANECAS	Kits entregados
Kit de **3** canecas de 200 litros y **3** canecas de 80 litros, con 3 valbulas y 6 carpetas plásticas	24
Kit de **3** canecas de 200 litros y **2** canecas de 80 litros, con 3 valbulas y 5 carpetas plásticas	7
Kit de **2** canecas de 200 litros y **3** canecas de 80 litros con 2 valbulas y 5 carpetas plásticas	7
Kit de **2** canecas de 200 litros y **2** canecas de 80 litros con 2 valbulas y 4 carpetas plásticas	48
Kit de **1** caneca de 200 litros y **1** caneca de 80 litros, con 1 valbula y 2 carpetas plásticas	2
Kit de **1** caneca de 200 litros con 1 valbula y 1 carpeta plástica	2
Total set de canecas entregados	*90*

iv. Insumos entregados

Con el objetivo de facilitar la producción de insumos por parte de los beneficiarios, de tal manera que modifiquen sus prácticas de fertilización de cultivos, se entregan 22 insumos, entre minerales y preparaciones, en 2 opciones, una completa y otra reducida, en la cual se reducen algunos elementos para facilitar la inclusión de otros componentes en el incentivo de los productores que así lo necesiten.

Elemento	Unidad de medida	Contenido Kit completo	Contenido Kit reducido
Harina de arroz o maíz	Bulto	2	2
Melaza	Pimpina	2	1
Roca fosforica	Bulto	1	1
Harina de roca	Bulto	4	2
*Carbonilla * 20kg*	Bulto	10	5
Levadura	Libra	1	1
Sulfato de Calcio	Kilo	2	2
Sulfato de zinc mono 35%	Kilo	2	2
Sulfato de manganeso	Kilo	1	1
Sulfato de magnesio	Kilo	2	2
Sulfato de cobre	Kilo	2	0,5

Cloruro de cobalto	Gramo	200	100
Molibdato de sodio	Gramo	200	100
*Fosfitos *20kg*	Bulto	2	1
Sulfato ferroso	Kilo	1	0,5
Borax	Kilo	2	2
Potasa cáustica (kg)	Kilo	2	2
Cal hidratada de 10 kilos	Bulto	1	1
Leonarditas	Kilos	10	10
Suero	Pimpina	1	1
MMS	kilo	5	5
Tierra negra	Bulto	2	1

La cantidad entregada de cada kit fue la siguiente:

INSUMOS BIOFÁBRICA	Kits entregados
Kit de insumos completo	36
Kit de insumos reducido	54
Total entregado	**90**

d. Entrega de incentivos – Etapa 02

En el mes de noviembre se hizo entrega de la segunda etapa del Plan de incentivos, conformada por la maquinaria.

Componente Complementos	Descripción	Característica
Maquinaria	Maquinaria relacionada con la agroecología, que facilite la transición a nuevas prácticas por disminución de trabajo y de costos	Kit opcional y flexible. Se entregaron las máquinas solicitadas

La maquinaria entregada se relaciona a continuación:

Categoría	Modelos seleccionados	Beneficiarios
Trituradores de residuos	Trituradora de ramas y residuos TR 200	4
	Triturador forrajero TRF 70	18
Aspersores de líquido	Pulverizadora de líquidos SR 420 (motor gasolina)	0
	Fumigadora Estacionaria de Gasolina MG168FA-TH26C-28	19
Guadañas	Guadaña de espalda PMRS400(S)/TU43	3
	Guadaña de caña escualizable PM400GX(W)TB43	18
	Guadaña de caña rígida FS235 con posibilidad de accesorios: - Podadura de altura HT 30 R,1/4" PM3 - Fresadora BF KM85R	25 4 1
Pecuarios	Peletizadora WY-KL-160 de 5PH	1

Metodología de entrega

Se realizó el siguiente proceso para la entrega de esta etapa de incentivos:

- En visita al grupo de estudio en el mes de octubre se explicó el proceso de entrega de incentivos.
- Se organizó con cada proveedor una hora y lugar de entrega y capacitación según la cantidad de beneficiarios y la procedencia por vereda.
- Se contactó a cada productor y se informó el día y la hora de entrega de manera telefónica.
- El proveedor entregó la maquinaria nueva en su empaque original a cada productor. Al acta de entrega se adicionaron las instrucciones de garantía.
- El proveedor realizó una capacitación en el proceso de ensamble, puesta en marcha, uso y mantenimiento de la máquina, usando para ello una máquina real de las que fue entregada.
- Los productores resolvieron dudas.
- Se facilitó el servicio de transporte de la maquinaria a los productores hasta su predio, y algunos se la llevaron directamente.
- En las visitas de cierre se resolvieron dudas sobre el ensamble y uso.

La entrega y capacitación se realizó entre el 15 y el 17 de noviembre, como se describe a continuación:

Referencia máquina	Cantidad entregada	Fecha entrega	Lugar de capacitación
Trituradora de ramas y residuos TR 200	4	15-Nov	Trapiche
Triturador forrajero TRF 70	18	15-Nov	Trapiche
Guadaña caña rígida FS235. Accesorios	25 5	16-Nov	Grupo 1 en Trapiche Grupo 2 en vereda La Potrera
Guadaña espalda PMRS400(S)/TU43	3	17-Nov	Grupo 1 en Trapiche Grupo 2 en vereda La Potrera
Guadaña caña escualizable PM400GX(W)TB43	18	17-Nov	
Fumigadora Estacionaria de Gasolina	19	17-Nov	Trapiche
Peletizadora WY-KL-160 de 5PH	1	28-Nov	No aplica

e. Entrega de incentivos – Etapa 03

En el mes de noviembre se hizo entrega de la tercera etapa del Plan de incentivos, conformada por los insumos pecuarios, los microrganismos para control de plagas y enfermedades, y los elementos complementarios.

Componente Biofábrica	Descripción	Descripción
Insumos pecuarios	Minerales y bioinsumos para la producción de piensos y alimentos concentrados para animales	Kit opcional y flexible, se entregó a quienes lo

	según tipología: aves de engorde, aves ponedoras, porcinos, y bovinos.	solicitaron según el animal al cual alimentan

Componente Complementos	Descripción	Característica
Microorganismos control enfermedades	Productos a base de microorganismos benéficos para uso en control de plagas y enfermedades, reemplazando insumos tóxicos	Kit opcional. Se entregaron los mismo productos a quienes lo solicitaron
Elementos complementarios	Elementos optativos que complementan o facilitan la transición a prácticas agroecológicas o benefician al productor en su labor diaria.	Kit opcional y flexible. Se entraron las herramientas solicitadas

Metodología de entrega

Se realizó el siguiente proceso para la entrega de esta etapa de incentivos:

- En visita al grupo de estudio en el mes de octubre se explicó el proceso de entrega de incentivos.
- Se programó la entrega en la medida de la disponibilidad por parte de los proveedores y de la entrega por parte de ellos en un punto de acopio en el corregimiento San Sebastián de Palmitas.
- Se contactó a cada productor y se informó el día y la hora de entrega de manera telefónica.
- Se transportaron los elementos al predio del productor.
- En las visitas de cierre se resolvieron dudas sobre el uso de los elementos recibidos.

La entrega se realizó durante todo el mes de noviembre. Los elementos entregados en esta fase se enumeran a continuación.

v. Insumos pecuarios

Tipo de insumo pecuario	Cantidad	Fecha de entrega	Beneficiarios
Bovino	1	24 noviembre	1
Aves de engorde	1	24 noviembre	1

vi. Kit de microrganismos de control de enfermedades y plagas

Elemento	Cantidad	Fecha de entrega	Beneficiarios
Microrganismos control de enfermedades	52	Del 20 al 30 de nov	52

vii. Elementos complementarios

Categoría	Elemento	Cantidad entregada	Beneficiarios
Insumo biofábrica	Bulto de gallinaza	216	30
	Melaza	35	18
	Paca de cascarilla de arroz	12	9
Implemento biofábrica	Caneca metálica para carbón	9	9
	Caneca metálica para caldos calientes	6	6
Fertilizante	Bulto Enmienda 30-30-30	60	35
	Pimpina de Multimineral 20 L	11	11
	Galón de Sulfocálcico de 4 litros	13	13
Herramienta poda	Media luna	19	18
	Podadora de altura	11	11
	Serrucho para poda	0	0
	Serrucho para poda plegable	6	6
	Kit de dos tijeras podadores Tramontina	41	41
Herramienta cultivo	Fumigadora Royal Cóndor manual de 20 litros	7	7
	Laya	15	15
	Palin hoyador colima con cabo	4	4
	Azadón con mango Tramontina	1	1
	Tramontina Paladraga sencilla	18	18
	Pala	1	1
	Carreta	10	10
	Machete con funda 18"	4	4
Manejo hidrológico	Tanque de agua 1000 litros	3	3
	Tanque de agua IBC 1000 litros	4	3
	Manguera de 50 metros/ Jardinera	17	16
	Manguera para riego de polietileno de 300mts	1	1
Manejo regenerativo	Kit de semillas (15 especies nativas)	19	19
Protección	Guantes de jardinería carnaza	1	1

En la carpeta anexa, se encuentra una carpeta por cada uno de los beneficiarios. Para cada beneficiario se tiene copia digital de lacta de acuerdo, de las actas de entrega, y por cada acta de entrega, una evidencia fotográfica numerada de la misma manera.

Anexo 03 INCENTIVOS / 2 Plan de Incentivos

C. Beneficiarios certificados

8. Listado de beneficiarios

Para el inicio del contrato la Alcaldía entregó listado de 90 beneficiarios. Se procedió a contactar cada uno de los 90 beneficiarios, explicando las características y compromisos que implicaba participar en el proyecto. Se realizaron 19 reportes de novedades sobre beneficiarios, los cuales se encuentran dentro de la carpeta 3 de beneficiarios en los anexos de este informe, enviados a la Alcaldía, así:

Novedad	Cantidad
Reemplazo de asistente	13
Retiro	6

Las personas que se retiraron fueron reemplazadas por otros beneficiarios de la lista de elegibles, los cuales fueron suministrados uno a uno por parte del Distrito de Medellín. Finalmente, sólo fue necesario reemplazar 12 beneficiarios, los cuales se detallan a continuación:

Nombre Del Retirado	Cédula	Vereda	Nombre Reemplazo	Cédula	Vereda
Juan David Muñoz	15.265.721	La Frisola	Carlos Mario Ospina Ospina	98.576.488	La Potrera
Flavio Montoya	8.229.370	Centralidad	Martin Antonio Correa	70.108.626	La Sucia
Amanda Ramirez	25.037.803	La Potrera	Maria Leila Bermudez Acevedo	43.452.755	La Sucia
Sandra Milena Bastidas	43.272.161	La Frisola	Mariluz Ospina Bedoya	43.972.734	La Volcana
Octavio Granada Panesso	98.454.662	La Sucia	Maria Cielo Correa	43.905.479	La Frisola
Luz Marina Ospina Arrubla	21.388.218	La Aldea	Rosalba Correa	24.386.419	La Potrera
Anibal de Jesús Muñoz	71.532.367	La Aldea	Luis Carlos Muñoz	98.510.331	La Frisola
Jorge Enrique Acevedo Carmona	8.472.232	La Sucia	Saul de Jeús Ospina	71.605.886	La Aldea
Martin Antonio Correa	70.108.626	La Sucia	Oscar Antonio Ospina	1.515.264.125	La Frisola
Gloria Elena Arenas	42.962.227	La Potrera	Iván Dario Correa	71.743.036	La Frisola
Rubiel de jesús Cardona	71.672.327	La Frisola	Omar de jesús muñoz	98.636.493	La Frisola
Estiben Correa	1.036.339.389	La Frisola	Gustavo Alonso Ospina Correa	1.037.573.870	La Frisola

También se facilitó la asistencia de una persona, familiar en primer grado de consanguinidad del beneficiario, cuando éste no podía asistir de manera temporal o permanente. Para ello se estableció un formato de delegación de decisiones sobre el predio, en el cual el beneficiario autorizaba de manera expresa a la persona que asistiría a la capacitación, para tomar decisiones sobre el cultivo y poner en práctica lo aprendido. Se realizaron 11 delegaciones, las cuales se encuentran dentro de la carpeta 4 de beneficiarios, en los anexos de este informe. A continuación se presenta la relación:

TITULAR	Cédula	SUPLENTE	Cédula
Rosalba Correa	24386419	Jorge Enrique Aguirre Suárez	70126600
Luz Marina Rodríguez de Suárez	21709251	Leidy Ofelia Suarez Rodríguez	1036337274
Luz Mary Muñoz Torres	43066227	Carlos Mario Uribe González	15261392
Rogelio de Jesús Torres Ortiz	3349248	Edwin León Torres Muñoz	98695477
Sigifredo Antonio Sánchez Rojas	15257090	Johnny Alexander Sánchez Posada	1026145488
Gaspar de Jesús Ospina Torres	3349222	Rubiel Ignacio Restrepo Ramírez	8152824
Gloria Enidia Gómez Gómez	21388259	Jorge William Muñoz Muñoz	71531673
Alirio de Jesús Arroyave Bastidas	3349291	Daniel Alberto Arroyave Bastidas	3349604
Jorge Andrés Álvarez Pulgarín	1036336997	Fabio Nelson Álvarez Pulgarín	71376258
Ramiro de Jesús Álvarez Galeano	4466176	Blanca Emilia Jaramillo Bedoya	43847506
Julián Arley Muñoz Muñoz	1036338644	Sandra Milena Álvarez Pulgarín	1036339029

Para estos casos especiales, se tomaron previamente las siguientes decisiones:

- Las visitas podrán res ser recibidas y firmadas por el beneficiario titular o por su delegado
- En los formatos de asistencia firmará siempre el delegado, quien es el autorizado para asistir a las sesiones presenciales de formación. Este delegado podrá forma podrá firmar en la casilla donde aparece el nombre del beneficiario, es decir, firmará en su lugar.
- Las actas de entrega de incentivos deberán estar firmadas por el beneficiario. Se presenta como opcional la firma adicional por parte del delegado.
- En el momento de la certificación de asistencia, y la certificación de las competencias, estas serán certificadas al delegado, ya que esta persona es la que ha participado del proceso de formación presencial y es a la persona a la cual se le hará la evaluación de competencias

El grupo asistió de manera constante al proceso de formación, y no se presentó deserción sobre los 90 beneficiarios. Los beneficiarios que tuvieron dificultades para asistir durante el proceso, se comunicaron directamente con el docente, y se establecieron estrategias para recuperación de sesiones, nivelación de conocimientos, y apropiación del conocimiento. Por ejemplo, cuando los beneficiarios no podían asistir a una sesión, se les proponía asistir en otro horario, dado que los grupos avanzaban paralelamente con las temáticas, y había una planeación general de la capacitación. Las visitas de asesoría, también se convertían en espacios para nivelar conocimientos, y resolver dudas. Dado que en las primeras tres semanas fueron reemplazadas

aquellas personas que no estaban interesadas, se logró mantener el nivel de asistencia de quienes permanecieron en el proyecto hasta el final del mismo.

En la última semana de octubre, se presentó el fallecimiento de María Robertina Pulgarín, beneficiaria que había asistido juiciosamente al proceso de capacitación, y que venía implementando con su hijo Carlos prácticas de desarrollo en agroecología.

Como anexo cero en la carpeta de beneficiarios, se encuentra la base de datos de Excel, con el listado que detalla la asistencia por beneficiario.

Anexo 05 Beneficiarios / 0 Listado de asistencia consolidado
Anexo 05 Beneficiarios / 2 Renuncias
Anexo 05 Beneficiarios / 3 Novedades iniciales
Anexo 05 Beneficiarios / 4 Reemplazos

9. Informe de Nivel de desarrollo agroecológico

En el mes de julio se hizo entrega del primer informe del nivel de desarrollo agroecológico, construido a través de un instrumento de evaluación de 10 pilares, que permitió clasificar los beneficiarios por su nivel de desarrollo, correspondiente a la profundidad y aplicación de las prácticas de agroecología. Los beneficiarios fueron clasificados en tres niveles: iniciado, intermedio y avanzado. El informe inicial con todos sus soportes y anexos, se entrega como parte de este informe final, como anexo 5, dentro de la carpeta de beneficiarios.

Asimismo en el mes de diciembre, como parte de este informe final, se hace entrega del *Reporte Nivel de Desarrollo Agroecológico – Informe de impacto*, ya que en el mes de noviembre se realizó nuevamente la evaluación para revisar el impacto que tuvo el proyecto. De manera que el informe nivel de desarrollo agroecológico final, presenta la comparación entre la situación inicial y final del grupo de productores, acompañado de un reporte comparativo individual, cual se encuentra como anexo 6, dentro de la carpeta de beneficiarios.

Anexo 05 Beneficiarios / 6 Nivel Dllo Agroecologico FINAL

10. Certificación

El día martes 12 de diciembre a las 10:00 am, se hizo el evento de certificación del proyecto, en el Trapiche Comunitario de San Sebastián de Palmitas. En este evento se certificaron los 90 beneficiarios, incluyendo la entrega del certificado póstumo de María Robertina Pulgarin, el cual fue reclamado por su hijo Carlos.

Al evento se presentaron la mayoría de los beneficiarios, como consta en el listado de asistencia firmado por los presentes. También contamos con la compañía de algunos familiares de los

beneficiarios, así como personal de la corporación IME, incluidos los docentes que participaron del proyecto, y personal del Distrito de Medellín.

El evento, fue precedido en la mesa principal por las siguientes personas:

- La Subsecretaria De Desarrollo Rural, María Clara Álvarez Ortega
- La Directora de la Escuela de Bienestar y Sostenibilidad del IME, Paula Andrea Palacio Restrepo
- El Líder del Programa Empresarismo Rural, John Nicolás Castañeda Blando
- El coordinador general del proyecto, Carlos Andrés Pérez Díaz

Dentro de los aspectos previos al evento se realizaron reuniones estratégicas con el equipo de la Alcaldía de Medellín para tener en cuneta cada unos de los pormenores del evento donde cada una de las partes asumió las responsabilidades correspondientes para la ejecución del mismo. Posterior a ello se envió una invitación oficial del evento a los beneficiarios y a los integrantes de la JAL y el CCP, así:



El evento estuvo el siguiente orden del día:

1) Bienvenida a los participantes y apertura del evento
2) Palabras del Distrito de Medellín, por la doctora María Clara Álvarez Ortega, Subsecretaria de Desarrollo Rural.
3) Palabras de la Corporación IME, por la Ingeniera Paula Andrea Palacio Restrepo, Directora de la Escuela de Bienestar y Sostenibilidad.
4) Conversación entre docentes y beneficiarios, donde los docentes Juan Pablo Castro, Sebastián Gómez, Danilo Gómez y Jonathan García, bridaron unas palabras de agradecimiento a la comunidad
5) Entrega de refrigerios: 165 kits navideños que constaban de natilla, buñuelos, hojuelas y un prendedor navideño.

6) Lectura del texto de los certificados a entregar.
7) Entrega de certificados: Este punto se llevo a cabo con la entrega de 90 certificados de asistencias, 82 certificados de manejos de suelos, 86 certificados de Bioabono Solido y 88 certificados de Biofertilizante Liquido. Cada uno de estos fueron entregados por los miembros de la mesa principal.
8) Entrega certificado póstumo María Robertina, el cual fue leído en publico para ser entregado luego al hijo.
9) Almuerzo de integración: Se entregaron 165 fiambres con guandolo a cada uno de los asistentes.
10) Presentación Artística de LEO GARCIA. Cantante e intérprete de canciones en los géneros popular y parrandero del corregimiento de San Cristóbal.
11) Entrega de obsequios por parte de proveedores que se vincularon al evento.

La evaluación de las competencias fue realizada durante la visita de seguimiento número tres, una vez los beneficiarios habían recibido los incentivos. El objetivo era evaluar y certificar aquellas personas que efectivamente habían logrado desarrollar las competencias y podían demostrarlos en la práctica. El número de personas certificadas se resume en la siguiente tabla:

Competencia	Beneficiarios certificados
Manejo de suelo	83
Biofertilizante líquido	87
Bioabonos	86

Las personas que no pudieron ser certificadas se relacionan en la siguiente tabla. Se excluye a María Robertina Pulgarín, a quien no pudo hacerse la evaluación de las competencias, ya que falleció en la última semana de octubre. En la base de datos anexa, puede observarse además el porcentaje de respuestas positivas. Recuérdese que debía ser superior al 70%.

VEREDA	NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	MANEJO DE SUELO	CERTIFICADO BIOABONO SOLIDO	CERTIFICADO BIOFERTILIZANTE LIQUIDO
La Frisola	Ivan Dario Correa	71.743.036	NO	NO	NO
La Potrera	Diego Alonso Guerra Gutierrez	98.497.517	NO	SI	NO
La Potrera	Rigoberto de Jesús Suarez Correa	70.079.483	SI	SI	NO
La Frisola	Gustavo Alonso Ospina Correa	1.037.573.870	NO	NO	SI
La Frisola	Maria Cielo Correa Bedoya	43.905.479	NO	SI	SI
La Frisola	Maria Rosalba Castrillon	21.425.889	NO	SI	SI
La Frisola	Omar de Jesús Muñoz Muñoz	98.636.493	NO	SI	SI

En la carpeta siete, dentro del anexo Beneficiarios, se encuentra el listado de asistencia con las firmas de los participantes, así como el registro fotográfico del evento. También se anexa copia

del modelo del certificado de asistencia, y de los tres certificados de competencias. Se anexa la base de datos de los estudiantes certificados con su nivel de calificación de cada una de las competencias.

Anexo 05 Beneficiarios / 7 Certificacion

11. Encuesta final de evaluación

El día 12 de diciembre, Dentro del evento de certificación del proyecto en el Corregimiento de San Sebastián de Palmitas, se aplicó una encuesta de satisfacción de carácter cualitativo y cuantitativo, de manera aleatoria a 53 beneficiarios asistentes.

En la carpeta ocho del anexo de Beneficiarios, se encuentran los formatos originales diligenciados, la base de datos de sistematización de la valuación, y el reporte final con los resultados de la misma para cada una de las preguntas. En el reporte es claro que el proyecto ha tenido una recepción altamente positiva por parte de la comunidad, así como los docentes, las asesorías y los incentivos. También es valioso identificar que la comunidad menciona muchos aprendizajes relevantes para la transición hacia prácticas agroecológicas.

Anexo 05 Beneficiarios / 8 Evaluacion Final Proyecto

12. Actas de cierre

Para el cierre del proyecto, se firmó un acta final, donde se hace un resumen de todo lo recibido por parte del proyecto por parte de los beneficiarios. Éste formato fue firmado por el beneficiario, por un representante de la institución, y por el supervisor del contrato. Las actas tienen el siguiente texto:

> *En el marco del contrato 4600097923 de 2023, con objeto contractual "PP- Prestación de servicios para la capacitación en prácticas agroecológicas de las unidades productivas de los corregimientos del distrito", nos hemos reunido el Productor y la Institución para firmar la presente acta de cierre, como evidencia de finalización y recibo a satisfacción de las diferentes actividades del proyecto, así:*
>
> 1. *El proyecto del que hemos participado es un incentivo para el productor en el desarrollo de un proyecto agroecológico en todos sus componentes: formación, visitas, plan de intervención y plan de incentivos. La formación y el acompañamiento hacen parte de los incentivos recibidos, tal como la dotación, insumos y las herramientas.*
> 2. *El valor del contrato firmado implicó una inversión de $13.333.333 (trece millones trescientos treinta y tres mil treinta y tres pesos) para cada unidad productiva beneficiada, los cuales fueron invertidos en 3 componentes: formación grupal, asesoría individual, un plan de intervención y plan de incentivos para ser incorporados al proyecto agroecológico.*
> 3. *A través de esta inversión el productor se ha visto beneficiado de las siguientes actividades:*
>   - *Dieciocho (18) sesiones de formación presencial, con actividades prácticas, materiales, refrigerio, y actividades autónomas dirigidas por un profesor en agroecología.*

- *Un (1) día de campamento experiencial en una biofábrica con transporte y alimentación.*
- *Un (1) manual práctico con los conceptos aprendidos en el proyecto.*
- *Uno (1) ó dos (2) días de participación del Foro Internacional de la Agricultura Orgánica y la Agroecología en el auditorio de la UPB, con transporte y refrigerios.*
- *Participación de 120 horas de formación en la fase lectiva y 120 horas en la fase práctica.*
- *Cinco (5) visitas al productor en su predio por parte de un asesor técnico en agroecología para validar aprendizajes y hacer recomendaciones de aplicación de lo aprendido; un (1) de diagnóstico, tres (3) de seguimiento y uno (1) de cierre.*
- *La evaluación de tres (3) competencias relacionadas con la agroecología y la certificación de las mismas por parte de la institución.*
- *La certificación de la asistencia al proceso formativo por parte de la institución.*
- *Elaboración de un diagnóstico de nivel de desarrollo agroecológico al principio y al final de proyecto, para determinar el nivel del productor en ambos momentos.*
- *Un informe de su nivel desarrollo agroecológico inicial.*
- *Un (1) estudio físico químico del suelo del predio del productor.*
- *Una (1) cromatografía que refleja el estado del suelo del productor.*
- *Un (1) plan de intervención basado en el estudio del suelo y la cromatografía con análisis de resultados y recomendaciones.*
- *La dotación de una biofábrica, con sus canecas, implementos e insumos para la producción de agroinsumos por parte del productor, dentro del plan de incentivos concertado.*
- *La entrega de una dotación adicional según la selección que hizo el productor entre maquinaria, insumos, herramientas y microorganismos, y que se ve reflejada en el acta de acuerdo que se firmó entre las partes, dentro del plan de incentivos concertado.*

4. *Con la firma de la presente acta el productor declara que ha recibido la totalidad de incentivos concertados a entera satisfacción.*

En la carpeta nueve del anexo de Beneficiarios, se encuentran escaneadas las actas que ya cuentan con las 3 firmas.

Anexo 05 Beneficiarios / 9 Actas de cierre

D. Gestión administrativa

13. Reuniones de seguimiento

A continuación se presenta el detalle de las reuniones realizadas durante la ejecución del proyecto, entre la corporación IME y el distrito de Medellín, orientadas a dar lineamientos y a realizar seguimiento a la ejecución.

Fecha reunión	Tema	Evidencia
5 de mayo	Preparación del inicio	Acta 01 Preparación
12 de mayo	Orientaciones y presentación de los equipos	Acta 02 Orientaciones inicio
17 de mayo	Reunión con la JAL	Acta 03 Reunión JAL
28 de mayo	Reunión con el Consejo corregimental de participación	Acta 04 Reunión CCCP
28 de mayo	Socialización antes los beneficiarios	Acta 05 Socialización usuarios
13 de junio	Reporte y discusión de novedades de los beneficiarios	Acta 06 Novedades
14 de junio	Informes y seguimiento	Acta 07 Informe de seguimiento
7 de julio	Novedades beneficiarios	Acta 08 Novedades
13 de julio	Informes y seguimiento	Acta 09 Seguimiento
17 de julio	Informes y seguimiento	Acta 10 Seguimiento
9 de Agosto	Manual práctico	Acta 11 Manual practico
28 de Agosto	Seguimiento general, próximos eventos y plan de incentivos	Acta 12 Plan incentivos
13 de septiembre	Informe y seguimiento	Acta 13 Seguimiento
10 de octubre	Informe, seguimiento e incentivos	Acta 14 Seguimiento

En el anexo se encuentran las actas diferenciadas, así como las presentaciones utilizadas en cada una de las reuniones en las que fue necesario hacer presentación.

Anexo 06 Seguimiento y Reuniones

14. Obligaciones de seguridad social

La Seguridad Social se pago cumplidamente durante todos los meses. Se anexan los certificados de cada mes que evidencian el pago de Seguridad Social debidamente firmados por la persona competente.

Anexo 10 Administrativa / 3 Seguridad Social

Elaborado y presentado por:



Carlos Andrés Pérez Díaz
Director del Proyecto
Corporación IME
carlosandres.perez@ime.edu.co
+57 310 518 0132