



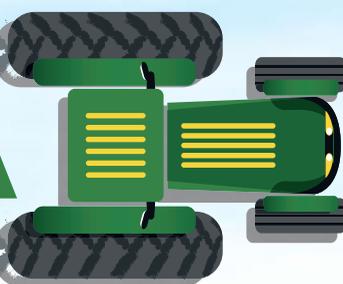
INFORME DE GESTIÓN FUNDACIÓN FOMENTA

2022



Luis Arango Nieto
Andrés Arévalo Galindo
Ricardo Cely Bonilla





FOMENTA

En línea con el campo



Contenido

1. Consejo directivo	3
2. Entorno agropecuario	5
3. Institución educativa Fomenta	8
4. Capacitación de mujeres en Operación de Maquinaria Agrícola	13
4.1. Tabla 1. Resumen de capacitación de mujeres operadoras de maquina agrícola	15
4.2. Testimonios de las participantes	16
5. Capacitación a universidades	19
5.1. Tabla 2. Resumen de capacitaciones a universidades durante 2022	20
5.2. Convenio FEDEARROZ - FOMENTA	21
5.2.1. Tabla 3. Resumen de talleres convenio FEDEARROZ - FOMENTA 2022	21
5.2.2. Gráfica 1. Resultados de pruebas de conocimiento de talleres convenio FEDEARROZ - FOMENTA 2022	22
5.2.3. Testimonios de los participantes	23
5.3. Talleres de maquinaria y mecanización agrícola	24
5.3.1. Gráfica 2. Resultados pruebas de conocimiento talleres realizados con empresas	25
5.4. Testimonios de los participantes	25
6. Curso de retroexcavadora	28
6.1. Gráfica 3. Resultados pruebas de conocimiento – Curso de retroexcavadora	29
6.2. Testimonios de los participantes	30
7. Artículos de Fomenta en revistas	32
8. Evolución de las capacitaciones	34
8.1. Capacitaciones a operarios	35
8.2. Capacitación a profesionales	36
8.3. Horas cátedra y horas estudiante	37
9. Oferta educativa Fomenta	38
9.1. Oferta de educación continua y actualización	39
9.2. Oferta de cursos para entrenamiento de operadores	41
9.3. Colaboradores expertos de FOMENTA	42

Consejo Directivo

Humberto Vegalara Rojas

Carlos Vegalara Franco

Fernando Rueda Donado

Juan Manuel Villegas Liévano

Marcela Barberena Garcés

Secretaria

Luis Arango Nieto

Presidente



Entorno Agropecuario



Entorno Agropecuario

El año 2022 se inició con una alteración del orden mundial cuando en febrero Rusia decidió invadir Ucrania, los efectos sobre la agricultura mundial no se hicieron esperar, fue así como el índice FAO de precios de los alimentos se incrementó 16,8% entre enero y abril de 2022, pero los mayores aumentos, en ese mismo período, se observaron en los cereales con 20,7% y los aceites vegetales con 27,8%.

Los anteriores aumentos se presentaron como consecuencia de la importante participación de esos dos países en la producción de alimentos, es así como entre los dos producen el 29% del trigo mundial, el 19% del maíz, el 31% de la cebada y el 80% del aceite de girasol.

Para agravar la situación, debido a las restricciones impuestas a Rusia se presentó una crisis en el comercio de fertilizantes, pues Rusia sola produce el 30% de la urea mundial, el 30% de cloruro de potasio, el 53% del nitrato de amonio.

A la anterior situación se le sumó las intensas lluvias, por el fenómeno de La Niña, lo que resultó en un encarecimiento de la canasta familiar que contribuyó al incremento de la inflación, que pasó de 5,6% en 2021 a 13,12% en 2022.

Información del DANE al tercer trimestre de 2022 muestra que el PIB nacional creció 7%. Sin embargo, el crecimiento de la agricultura fue negativo en -1,4%, los cultivos -1,3%, el café -17,6%, pero la ganadería si tuvo un leve crecimiento de 0,8%.

Lo expuesto anteriormente lleva a analizar en forma individual el comportamiento de cultivos y productos que de una u otra forma tienen que ver con la mecanización.

Según Fedearroz, a partir de mayo de 2021 el precio del arroz paddy verde inició una caída que tocó fondo en agosto cuando llegó a 896 mil pesos por tonelada, de allí en adelante se inició un gradual aumento, tendencia que se mantuvo durante el 2022, es así como el precio pasó de 1.31 millones de pesos por tonelada en enero a 1.95 millones en diciembre, 49% de incremento.

La incertidumbre de precio en 2021 se tradujo en una disminución de siembras en el primer semestre de 2022 cuando se pasó de 393 mil hectáreas en 2021 a 358 mil, lo que significó un decrecimiento de 8,9%.

En cuanto a producción, al comparar el primer semestre de 2022 con el primer semestre de 2021 se presentó una caída de 32,5% al pasar de 1,21 millones de toneladas a 912 mil.

Según Fenalce la producción total de maíz amarillo entre 2021 y 2022 aumentó 7,1% al pasar de 1,03 millones de toneladas en 2021 a 1,10 en 2022, por el lado del área sembrada, está aumentó 7,4% al pasar de 245 mil hectáreas en 2021 a 263 mil en 2022.

Era de esperar que los crecimientos en área y producción hubiesen sido mayores debido a que el aumento del precio del maíz amarillo nacional aumentó 62% al pasar de 925 mil pesos la tonelada en febrero de 2021 a 1,5 millones en enero de 2022. Este crecimiento en precio continuó y llegó a 1,9 millones en diciembre de 2022.

Por el lado del maíz blanco el área aumentó 11,8% al pasar 117 mil hectáreas en 2021 a 130 mil en 2022, este crecimiento se reflejó en el crecimiento del 20,1% en producción la cual pasó de 439 mil toneladas en 2021 a 527 mil en 2022.

El anterior aumento en siembras y producción se dio como consecuencia del aumento en precio, el cual en enero de 2021 era de 1,07 millones de pesos por tonelada y pasó a 2,05 millones en diciembre de 2021 y llegó a 2,06 millones en octubre de 2022. Esto significó un aumento total entre enero de 2021 y octubre de 2022 de 92%.

La necesidad mayor de producción nacional está en el maíz amarillo. Sin embargo, la demanda interna y precio del blanco fue más atractiva para los productores.

La producción de maíz en el segundo semestre especialmente en Tolima se vio afectada por la plaga dalbulus que en algunos cultivos afectó el rendimiento.

Según Fenalce la siembra pasó de 43 mil hectáreas a 54 mil, 25,6% de incremento. Por el lado de la producción, está pasó de 119 mil toneladas a 135 mil, 13,4% de aumento.

Es de resaltar que el 89% de la producción de soya se dio en la altillanura donde además de proyectos como la Fazenda están entrando con mucha fuerza comunidades como los menonitas, todos ellos alternan soya con maíz.

Según Conalgodón, las siembras de algodón aumentaron 67,3% al pasar de 8,3 mil hectáreas en 2021 a 13,9 mil en 2022. Esto se reflejó en la producción de algodón semilla que se incrementó 76,2% al pasar de 19,7 mil toneladas en 2021 a 34,6 mil en 2022.

Conalgodón ha venido trabajando en una proyección de desarrollo algodonnero que tiene como objetivo principal que Colombia produzca alrededor de 45 mil toneladas en 2025. Esta proyección tiene un sobresaliente objetivo, el cual es incorporar la altillanura a la producción y la meta es estar sembrando en esta zona 8 mil hectáreas en 2025. Ya se realizaron pruebas con semilla transgénica de BASF con bastante éxito.

Según Asocaña, a octubre, la producción de azúcar creció 2,9% al pasar de 1,73 millones de toneladas a 1,78, mientras la producción de etanol decreció 9% al pasar de 323,6 millones de litros a 294,2 millones en el mismo período.

Según Agronegocios en 2021 se sembraron 122 mil hectáreas de papa, para 2022 las siembras se acercaron 130 mil hectáreas lo que representó un aumento de producción de cerca de 200 mil toneladas al pasar de 2,6 millones en 2021 a 2,8 millones en 2022.

Según Fenavi la avicultura muy dependiente de la agricultura creció 2,9%. La producción de huevo decreció 4,6% al pasar de 17.028 millones de huevos en 2021 a 16.250 millones en 2022. La producción de pollo creció 7,4% al pasar de 1'696.334 toneladas en 2021 a 1'820.126 en 2022. El crecimiento del pollo se debió en gran medida al aumento del precio de las

carnes rojas que obligó a los consumidores a una sustitución. En el panorama internacional, las importaciones totales aumentaron 30,4% al pasar de 54.891 millones de dólares a 71.562 (cifra a noviembre). Por su parte, las importaciones del sector agropecuario pasaron de 8.091 millones de dólares a 10.445 millones (cifra a noviembre) esto significó un aumento de 29,1%. De estas importaciones, tanto de 2021 como 2022, el 31% fueron cereales.

Las exportaciones totales ascendieron a 41.390 millones de dólares en 2021 y pasaron a 52.575 millones (cifra a noviembre) en 2022, un aumento de 27%. Por su parte, el sector agropecuario exportó 9.440 millones de dólares en 2021 y pasó a exportar 10.623 millones (cifra a noviembre) en 2022 un aumento de 12,5%.

La participación del sector agropecuario en las exportaciones totales fue de 22,8% en 2021 y bajó a 20,1% en 2022, lo que no muestra la dinámica que quiere el gobierno.

Finalmente, los precios internacionales de los principales cultivos mecanizados en 2023 muestran niveles aceptables que permite afirmar que la agricultura mecanizada tendrá un buen año.





Institución educativa FOMENTA



Institución Educativa Fomenta

Desde su fundación en 2013, FOMENTA siendo una institución educativa informal ha venido desarrollando capacitaciones cumpliendo con su objetivo primordial de actualizar, complementar y formar a operadores, técnicos, profesionales, administradores, estudiantes y docentes afines al sector agropecuario, aportando de esta manera al desarrollo tecnológico de este importante sector de la economía colombiana y a la mejora de las condiciones laborales, sociales y económicas de cerca de 9.000 estudiantes en todo el país.

Sin embargo, las necesidades del mercado laboral y educativo han evolucionado, requiriendo personal cada vez mejor preparado y respaldado por certificaciones reconocidas por el ministerio de educación, con el fin de que empresas puedan alcanzar sus objetivos productivos y de desarrollo sostenible. Sumado a esto, FOMENTA en su camino por consolidarse como la institución educativa más importante en el área de la maquinaria agrícola y de construcción en el país, requiere del aval de las autoridades educativas para impartir sus programas de manera formal y con un mayor respaldo.

Por estas razones, FOMENTA inició el proceso de convertirse en una Institución Educativa para el Trabajo y el Desarrollo Humano apoyado en un equipo de profesionales que se encargarán de crear los documentos y realizar los procesos requeridos para obtener el aval de las autoridades educativas del país. La meta inicial, consiste en acreditar a FOMENTA ante las secretarías de educación de Chía y Palmira, siendo éstas, las dos primeras sedes proyectadas para ofrecer los programas de técnicos laborales.

A continuación, se describe el proceso que FOMENTA empezó a recorrer en 2022 y culminará en 2023:



Sesiones de entrevistas con el equipo Fomenta para la recogida de información significativa para la construcción de la propuesta formativa.

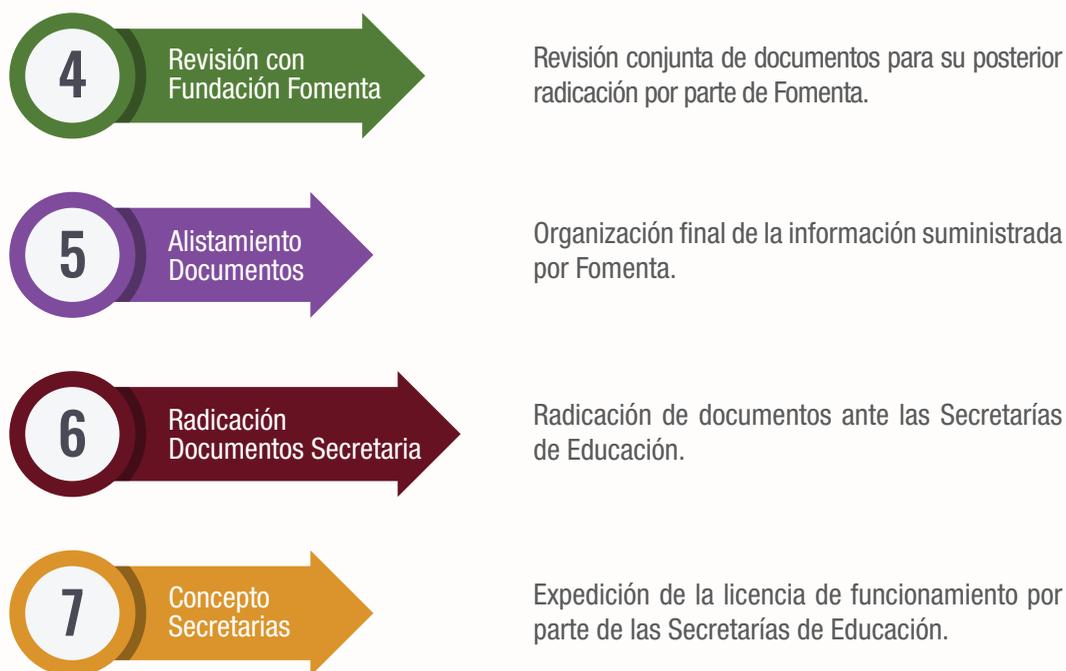


Identificación de los elementos fundantes para la construcción de la propuesta formativa de la Institución y documentos.



Creación de siete (7) documentos.

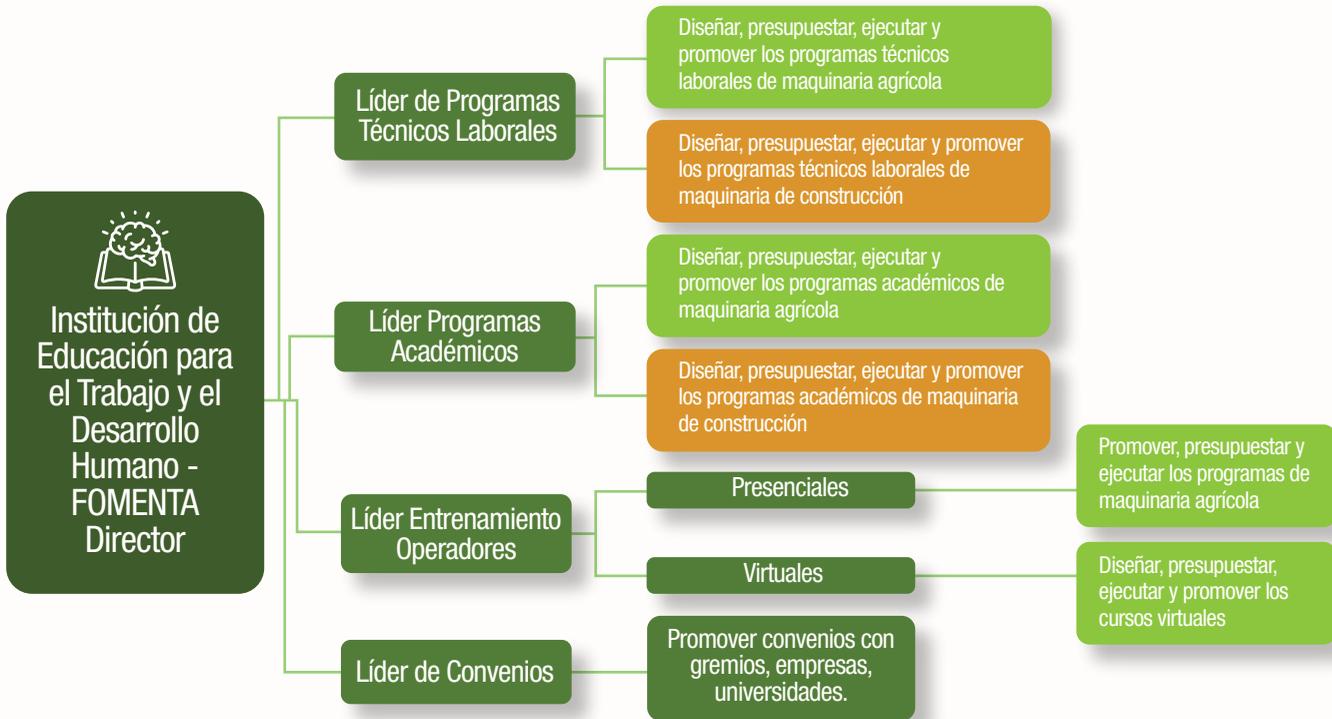
- PEI
- Plan Estratégico (5 años)
- Sistema interno de gestión de calidad
- Documento Derechos Pecuniarios
- Armonización documento maestro
- Reglamento para docentes
- Manual de convivencia



Una vez expedidas las licencias de funcionamiento, se espera empezar a ofrecer programas técnicos laborales entre los que se encuentran:



La consolidación de la Institución Educativa tendrá que ir acompañada de un equipo de profesionales que desempeñen la labor de diseñar, presupuestar y promover los programas educativos. Por tal razón la estructura planteada para cumplir los fines de FOMENTA es la siguiente:







Capacitación de mujeres en Operación de Maquinaria Agrícola



Capacitación de mujeres en Operación de Maquinaria Agrícola

Sin duda alguna, uno de los logros más relevantes de la fundación FOMENTA en el 2022 fue ser pionera en realizar la formación del primer grupo de mujeres en la operación de maquinaria agrícola en Colombia.

Durante 2 meses, se realizó la capacitación intensiva de 21 mujeres, quienes a pesar de tener afinidad con el sector agropecuario siendo integrantes de familias dedicadas a la producción agrícola, no tenían ningún conocimiento acerca de la operación de la maquinaria, ya que en su mayoría estaban dedicadas a tareas domésticas y de crianza. Por tal

razón, es de exaltar el gran esfuerzo que realizaron este grupo de nuevas operadoras, quienes se atrevieron a incursionar en un mundo totalmente nuevo para ellas sin dejar a un lado responsabilidades inmensurables como sus papeles de madres, hijas y sostenes de hogares.

“ ... quiero aportar para que el campo sea lo que fue tiempo atrás, cuando la gente no consideraba irse a la ciudad y se valoraba la labor de producción de la comida...”

Yamile Velásquez - Estudiante

A pesar del desconocimiento de las estudiantes en cuanto a la maquinaria agrícola, sus motivaciones para aprender sobre el tema eran claras, nobles y contundentes: mejorar la calidad de vida e ingresos para sus familias, contribuir con el desarrollo de sus hogares, complementar sus estudios, aumentar sus opciones laborales, etc., junto con una motivación común, mujeres con ganas de superarse y de demostrar que tienen la capacidad de realizar de manera óptima cualquier labor.

“...quiero que se den cuenta que las mujeres también podemos hacer la labor con la maquinaria agrícola y los implementos, nosotras las mujeres también tenemos la capacidad de desempeñar la misma labor que los operadores hombres, de manejar ese tipo de maquinaria y hasta más...”

Catalina Ticora - Estudiante

La capacitación se realizó en el mejor escenario posible para la enseñanza, la Organización Pajonales facilitó su infraestructura y maquinaria para este fin. De esta manera, se tenían disponibles: un aula equipada con tablero y medios audiovisuales para las clases teóricas; un taller con maquinaria de última tecnología para realizar los primeros acercamientos a las máquinas, sus partes y funcionamiento junto con su respectivo mantenimiento; y lotes con cultivos en diferentes etapas del ciclo productivo para realizar las prácticas.

Las 4 primeras semanas de formación las estudiantes adquirieron las bases teóricas referentes a las buenas prácticas de operación del tractor e implementos de labranza y siembra, relación suelo – máquina y rutinas de mantenimiento. Las 4 semanas restantes se emplearon para las prácticas en campo, donde las estudiantes

tuvieron la oportunidad desde mover el tractor por primera vez, hasta operar sus mandos para realizar labores con implementos como la rastra, el cincel, el rastrillo y las sembradoras de grano fino y grano grueso.

7 docentes fueron los encargados de dirigir el proceso de formación poniendo a disposición del grupo sus conocimientos y habilidades para que día tras día las estudiantes pulieran sus técnicas de operación hasta desarrollar las facultades necesarias para realizar labores de labranza, siembra y mantenimiento con una alta eficiencia y calidad.

“...a nivel personal he tomado la capacitación como un reto, pues lamentablemente desde que fallecieron mis padres, me ha tocado sola...”

Yamile Velásquez - Estudiante

De las 21 estudiantes que iniciaron el curso, solo 16 lograron completar las actividades teórico – prácticas propuestas y culminar exitosamente el proceso de formación, obteniendo así su certificación como las primeras Operadoras de Maquinaria Agrícola certificadas por FOMENTA. Días después de la capacitación, 4 estudiantes fueron contratadas como operadoras de planta en fincas de la zona.

“... me veo a futuro conduciendo una máquina, que digan: se formaron en FOMENTA y están conduciendo las máquinas en una hacienda, eso me gustaría...”

Claudia Guzmán - Estudiante

“...creo que la capacitación me puede abrir oportunidades que no he tenido hasta el momento en el pueblo, quiero quedarme acá, no quiero irme a la ciudad, porque me siento mejor acá...”

Viviana Varón - Estudiante

“... a veces la gente quiere irse a la ciudad, pero no se da cuenta que aquí lo tenemos todo...”

Yamile Velásquez - Estudiante

“... mi esposo es el único que está aportando económicamente en el hogar, entonces ya entraría otra ayudita, sería un apoyo más para mi hijo de 9 años y mis padres...”

Milena Arévalo - Estudiante

Tabla 1. Resumen de capacitación de mujeres operadoras de maquinaria agrícola

Capacitación	Número de personas capacitadas	Duración total (h)	Horas estudiante capacitada
Operadoras de maquinaria agrícola	16	320	5120





Testimonios de las participantes



Patricia Aguirre

Operadora de maquinaria agrícola

Yo era ama de casa y ahora soy operaria... Me he sentido muy bien trabajando como operadora, mis hijas, mis hermanos y mi mamá se sienten muy orgullosos de que esté ejerciendo lo que yo estudié.

Todo lo que los profesores nos enseñaron yo lo aplico en mi trabajo.



Dayana Gonzáles

Operadora de maquinaria agrícola

Mi principal desafío ha sido operar la combinada, le tenía pánico, pero ya gracias a Dios tuve la oportunidad de operar en corte de arroz y soya y me fue excelente.

El ambiente laboral ha sido muy bueno, mi familia está muy orgullosa de mí... quisiera que todas las mujeres hicieran el esfuerzo de estudiar esto.

Haber pertenecido al grupo de la fundación FOMENTA ha sido muy bueno, ya que ha ayudado con mis gastos y a darme a conocer en la organización.





Shirley Medina

Operadora de maquinaria agrícola

Mis familiares, especialmente mi mamá se siente muy orgullosos de mí, ya que estoy laborando en la organización Pajonales y estoy capacitándome aún más.

Esta capacitación fue para mí de gran ayuda y de gran aporte laboral y de conocimientos.





Capacitación a universidades





Capacitación a universidades

▼ Conferencia Universidad Iberoamericana

En agosto, FOMENTA fue invitado al II Congreso Internacional de Investigación en Ingeniería 4.0, específicamente en el área denominada “Industria 4.0 y 5.0 en la innovación agroindustrial” que se realizó en la Corporación Universitaria Iberoamericana, donde se presentó una conferencia sobre los impactos económicos de la agricultura de precisión en la agroindustria y los beneficios económicos de la agricultura 4.0. Al evento asistieron 150 personas entre estudiantes, docentes, investigadores y profesionales.



▼ Curso Universidad de Cundinamarca

Entre los meses de septiembre y noviembre, FOMENTA apoyó la ejecución de un curso de Maquinaria y Mecanización Agrícola para 30 estudiantes de las carreras de Ingeniería Agronómica, Zootecnia y Cartografía de la Universidad de Cundinamarca. FOMENTA se encargó de 24 de las 48 horas totales del curso, en el cual se desarrollaron los siguientes temas:



Semana 1:

Introducción: Uso de la maquinaria en campo.



Semana 2:

Tractor como fuente de potencia.



Semana 3:

Preparación de suelos.



Semana 4:

Siembra mecanizada.



Semana 5:

Aspersión mecanizada.



Semana 6:

Cosecha.



Semana 7:

Administración de maquinaria.



Semana 8:

Principios de Agricultura de Precisión.

Tabla 2. Resumen de capacitaciones a universidades durante 2022.

Evento	Universidad	Número de estudiantes 	Duración del evento 	Horas estudiante 
Conferencia: Beneficios económicos de la agricultura 4.0	Corporación Universitaria Iberoamericana	150	2	300
Curso: Maquinaria y mecanización agrícola	Universidad de Cundinamarca	30	24	720





Convenio FEDEARROZ – FOMENTA

Entre los meses de febrero y julio de 2022 se ejecutó un convenio realizado con FEDEARROZ para la capacitación de los operarios, técnicos y profesionales de sus diferentes regionales. En total, se desarrollaron 16 capacitaciones en las cuales se trataron temas como buenas prácticas de operación del tractor agrícola, mantenimiento y calibración del tractor e implementos de labranza y siembra, y adecuación y cosecha mecanizada en arroz. A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos durante la capacitación:

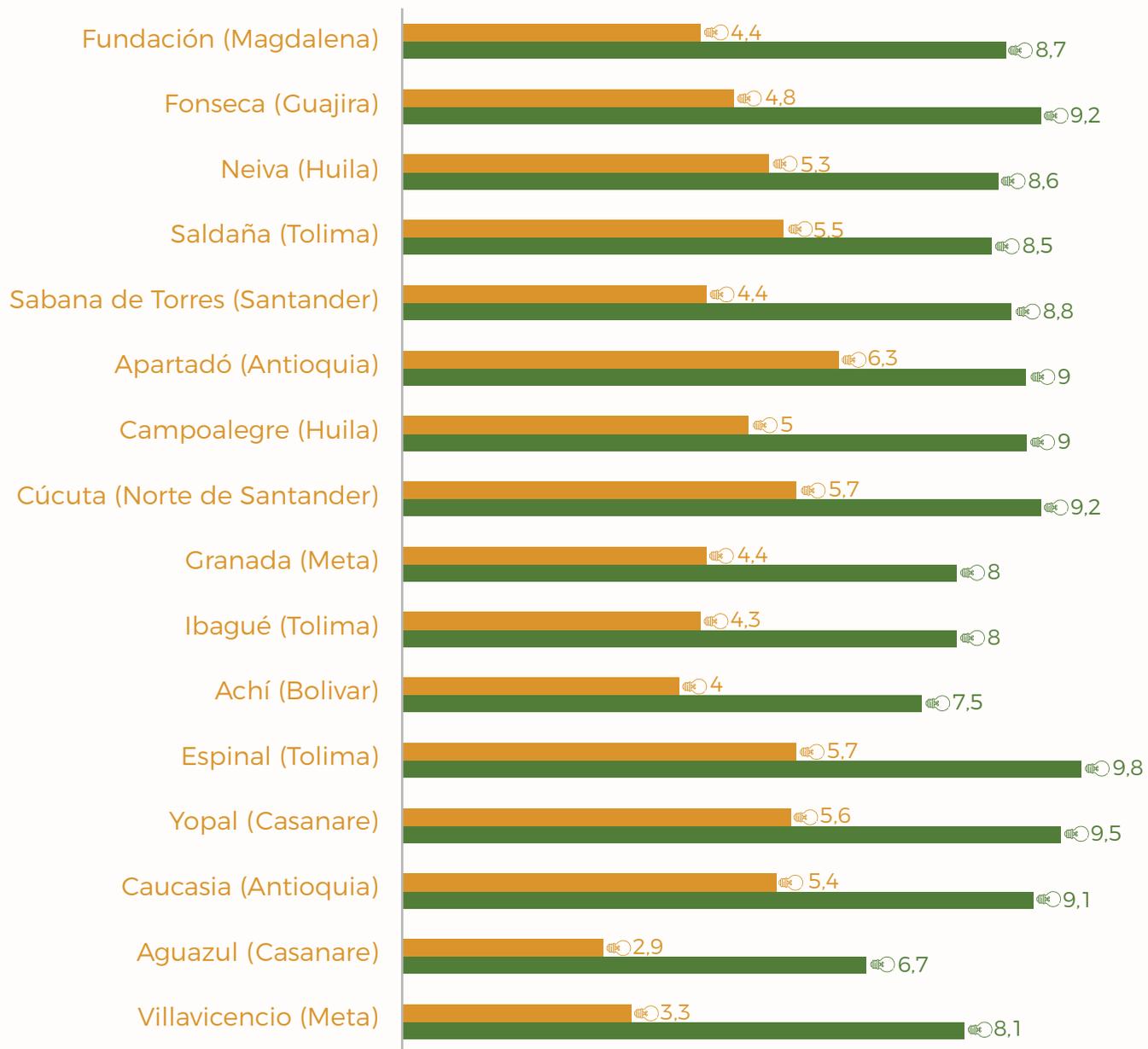
Tabla 3. Resumen de talleres convenio FEDEARROZ – FOMENTA 2022

 Regionales capacitadas	 Número de personas capacitadas	 Duración taller (h)	 Horas estudiante capacitado
Villavicencio (Meta)	23	24	552
Aguazul (Casanare)	53	24	1272
Caucasia (Antioquia)	28	24	672
Yopal (Casanare)	53	24	1272
Espinal (Tolima)	61	24	1464
Achí (Bolívar)	25	24	600
Ibagué (Tolima)	37	24	888
Granada (Meta)	30	24	720
Cúcuta (Norte de Santander)	39	24	936
Campoalegre (Huila)	39	24	936
Apartadó (Antioquia)	40	24	960
Sabana de Torres (Santander)	25	24	600
Saldaña (Tolima)	18	24	432
Neiva (Huila)	17	24	408
Fonseca (Guajira)	21	24	504
Fundación (Magdalena)	28	24	672
TOTAL	537	384	12888

Para cada taller se realizaron una prueba de conocimiento inicial, antes de empezar el proceso de capacitación, y una prueba de conocimiento final, luego del proceso de capacitación, con el fin de cuantificar el aumento de conocimiento de los estudiantes. Para este caso, se observó un aumento

de conocimiento promedio de todos los estudiantes del 83,6%, destacándose los talleres de Villavicencio y Aguazul, los cuales presentaron aumentos de conocimiento promedio del 145,5% y 131% respectivamente.

Gráfica 1. Resultados pruebas de conocimiento de talleres convenio FEDEARROZ – FOMENTA 2022



Calificación de la 10 puntos



Testimonios de los participantes



José Manuel Pertuz

Agricultor
Fundación, Magdalena

El taller me pareció una excelente experiencia... muy buenos los profesores, muy buenas explicaciones



Miguel Ángel Díaz

Docente Universidad Surcolombiana,
Ingeniería Agrícola
Neiva, Huila

Me encantó bastante la pedagogía que se manejó en el curso, mantiene uno activo, mantiene conectado con el tema





Talleres de maquinaria y mecanización agrícola

Durante el 2022, 6 empresas contrataron los servicios de capacitación de FOMENTA para realizar la formación de sus operadores y técnicos en buenas prácticas de operación y mantenimiento del tractor agrícola. Es importante resaltar que en su mayoría se trataron de empresas dedicadas a la producción agroindustrial de palma de aceite. A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos durante la capacitación:

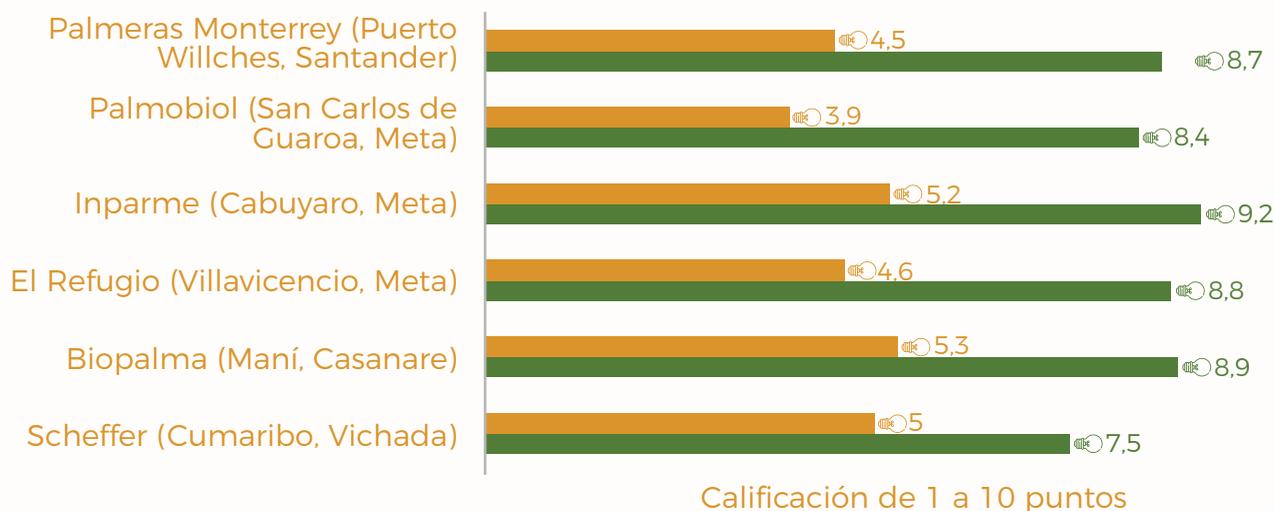
Tabla 4. Resumen de talleres realizados con empresas en el 2022

 Empresa	 Sistema productivo	 Número de personas capacitadas	 Duración taller (h)	 Horas estudiante capacitado
Scheffer (Cumaribo, Vichada)	Palma	15	24	360
Biopalma (Maní, Casanare)	Palma	27	16	432
El Refugio (Villavicencio, Meta)	Frutales	14	8	112
Inparme (Cabuyaro, Meta)	Palma	20	16	320
Palmobiol (San Carlos de Guaroa, Meta)	Palma	16	16	256
Palmeras Monterrey (Puerto Wilches, Santander)	Palma	25	16	400
TOTAL		117	96	1880



Para cada taller se realizaron una prueba de conocimiento inicial, antes de empezar el proceso de capacitación, y una prueba de conocimiento final luego del proceso de capacitación, con el fin de cuantificar el aumento de conocimiento de los estudiantes. Para este caso, se observó un aumento de conocimiento promedio de todos los estudiantes del 82,5%, destacándose los talleres de El Refugio y Palmobiol, los cuales presentaron aumentos de conocimiento del 91,3% y 115,4% respectivamente.

Gráfica 2. Resultados pruebas de conocimiento talleres realizados con empresas



Testimonios de los participantes



Deyner Alberto Álvarez

Operador
Fundación, Magdalena

Siento que aprendí un 100% más de lo que sabía... gracias a los ingenieros, excelentes profesores... ojalá esto se siga repitiendo





Kaled Leonardo Cera

Operador
Fonseca, Guajira

Hoy nos damos el placer y el gusto de sentirnos capaces de decir ya sabemos calibrar un implemento



Gloria Uchagá

Supervisora de campo
Puerto Rico, Meta

Muy agradecida con la Fundación FOMENTA, ya que obtuve más conocimientos acerca de cómo operar las maquinas, mantenimientos y revisiones





Curso de retroescavadora



Curso de retroexcavadora

Se llevo a cabo el curso presencial de retroexcavadora- cargador del 28 de marzo al 2 de abril de 2022, con 6 personas entre las que se encontraban:



2 asesores comerciales de CasaToro



1 técnico de CasaToro



2 operadores de maquinaria agrícola



1 persona sin ningún conocimiento previo



LOS TEMAS QUE SE LLEVARON A CABO FUERON:

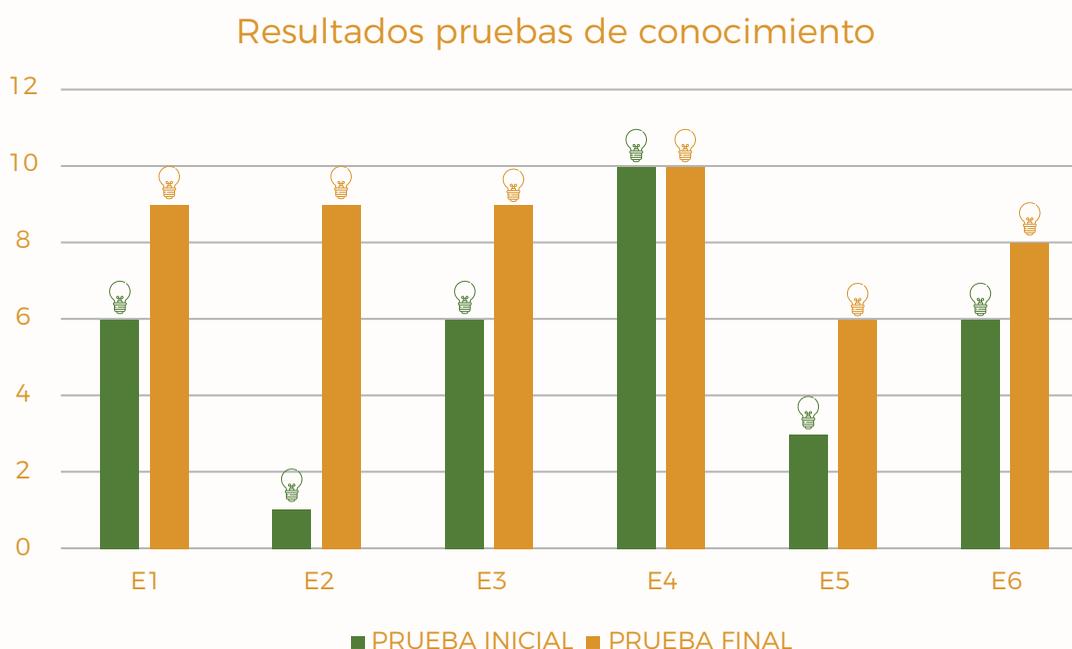
- ▣ Movimiento de tierras
- ▣ Morfología de la máquina
- ▣ Componentes básicos del equipo
- ▣ Inspecciones previas
- ▣ Cabina y controles del equipo
- ▣ Técnicas de operación
- ▣ Mantenimiento de la máquina
- ▣ Seguridad



La metodología del curso se llevó a cabo por medio de 20 horas teóricas en auditorio y 24 horas en prácticas sobre la maquina haciendo ejercicio de identificación de partes, mantenimiento, ajustes, parqueo, movimiento de tierras, transporte de material y seguridad de operación.

Al inicio y al final del curso se realizó una prueba de conocimiento que arrojó los siguientes resultados

Gráfica 3. Resultados pruebas de conocimiento - Curso de retroexcavadora



Las pruebas iniciales tuvieron un promedio de aciertos del 5.3 sobre 10 y las finales de 8.5 sobre 10, por lo que el aumento de conocimiento fue del 60,4 %, resaltando la participación del estudiante 2, el cual no tenía ningún conocimiento previo de la maquinaria.



Testimonios de los participantes



Marco

Pensionado
Chía, Cundinamarca

Yo entré a este curso sin haber manejado absolutamente nada de maquinaria, y en este momento creo que he aprendido un 70%, ya es cuestión de práctica



Doris Mireya García

Asesora Comercial
Chía, Cundinamarca

Estamos muy contentos de haber participado en el curso, fue una experiencia muy agradable para las personas que como yo no teníamos la experiencia de operar una máquina, pues el curso viene diseñado para principiantes





Entorno agropecuario
FUNDACIÓN FOMENTA
gestión y capacitación
Maquinaria Agropecuaria - Colombia 2022

Según Agronegocios en 2021 se sembraron 122 mil hectáreas de papa, para 2022 las siembras se acercaron 130 mil hectáreas lo que representó un aumento de producción de cerca de 200 mil toneladas al pasar de 24 millones en 2021 a 2,8 millones en 2022.

Según Fenaví la avicultura muy dependiente de la agricultura creció 2,9%. La producción de huevo descendió 4,9% al pasar de 17.028 millones de huevos en 2021 a 16.250 millones en 2022. La producción de pollo creció 7,4% al pasar de 1.096.334 toneladas en 2021 a 1.1820.126 en 2022. El crecimiento del pollo se debió en gran medida al aumento del peso de las carnes rojas que obligó a los consumidores a una sustitución.

En el panorama internacional, las importaciones totales aumentaron 30,4% al pasar de \$4.891 millones de dólares a \$6.374 millones (cifra a noviembre). Por su parte, las importaciones del sector agropecuario pasaron de \$691 millones de dólares a \$1.562 millones (cifra a noviembre), tanto de 2021 como 2022.



Artículos de FOMENTA en revistas



Artículos de FOMENTA en revistas

Parte de la misión de Fundación Fomenta es aportar sobre temas de interés relacionados con la maquinaria, la producción agrícola, la infraestructura, el suelo, los aditamentos y el recurso humano que tiene a su misión operarla; para tal efecto durante el año 2022 se presentaron algunas publicaciones que dejaron ver el interés y al mismo tiempo la fe en este país y su desarrollo sobre el tema que nos concierne, algunas fueron las siguientes:

“Utopía llanera se convierte en realidad”

por Luis Arango:



Describe de manera muy concreta los importantes desarrollos en materia de proyectos agrícolas que tienen lugar en la altillanura colombiana (región comprendida en la zona del departamento del meta, llegando incluso hasta el vichada)

y que se basan en la utilización de la mecanización y la tecnología como su sustento. El título llama la atención porque hasta hace pocos años considerar esta tierra como productiva, generalmente conocida por su alto nivel de acidez y compactación en los campos, parecía una tarea titánica; se mencionan un par de compañías que lo han logrado y otras que están en el proceso y lo van a alcanzar. El futuro es tan promisorio que incluso se han evidenciado instauraciones de comunidades inmigrantes (menonitas) que le están apostando al llano colombiano.



“Las mujeres irrumpen en la mecanización agrícola”

por Luis Arango:



Resume la gestión realizada entre los pasados meses de noviembre y diciembre de 2022, en donde Fomenta en asociación con Organización Pajonales crearon un programa de responsabilidad social en donde en la zona de Ambalema (norte del

Tolima), fue abierta una convocatoria que invitaba a mujeres a participar en un proceso de formación como operadoras de maquinaria agrícola; la idea fue tan cautivadora, que incluso algunas de ellas renunciaron a sus trabajos actuales

para poder dedicarse al proyecto, el cual requería su presencia y dedicación total de lunes a viernes durante 8 horas diarias.

Uno de los aspectos críticos a vencer fue la resistencia por el llamado “machismo” de algunos de los operadores de la plantación donde se realizaron las prácticas, sin embargo al fin del día esto fue superado en gran parte y al contrario ellos participaron y apoyaron la instrucción de las operadoras, así pues el grupo que inició con 19 participantes alcanzó los resultados planteados y se permitió tener la oportunidad de firmar parte de un mercado laboral donde la demanda es fuerte y más aún es fuerte la necesidad de romper paradigmas que permitan avanzar.



“Volviendo al futuro en el campo”

por Carlos Mendoza:



A raíz de una invitación por parte de Fedearroz en su publicación trimestral (revista arroz) se brindó la oportunidad a Fomenta de participar con un artículo, en donde la idea era reforzar su campaña AMTEC que propone la tecnología como su

bandera de lucha. Para tal efecto se presentó un artículo que permite ver de una manera amena y jocosa los avan-

ces que se han realizado en los últimos 30 o 40 años, valiéndose de una película de cine que relata la historia de unos viajeros del futuro muy divertida, y se realiza el paralelo de como la agricultura ha presentado unas innovaciones increíbles con el objeto de optimizar tiempos, insumos y espacio. La idea es ayudar a reflexionar sobre las oportunidades y herramientas que se tienen para poder salir adelante en las labores diarias del campo, valiéndose de la mecanización, la tecnología y la capacitación. La publicación se encuentra en la página 44 de la revista “Arroz” volumen 69, N° 552:



Evolución de las capacitaciones



Capacitaciones a operarios

Desde el 2013, FOMENTA ha venido trabajando en la capacitación de los operarios de maquinaria agrícola, para lo cual se han desarrollado talleres presenciales y virtuales en los temas del complejo sistema suelo-tractor-cultivo-implemento-operario. Sin embargo, en 2022 se realizó el primer curso para la operación de maquinaria amarilla, específicamente para la máquina retroexcavadora, siendo el sector de la construcción un nuevo foco de interés para años posteriores.

Respecto al 2021, en el 2022 se realizaron más eventos de capacitación (19 en comparación con 24), no obstante, la cantidad de asistentes fue menor, hecho explicado porque todos los eventos realizados en el último año

fueron presenciales, teniendo menor alcance en cuanto a número de estudiantes por grupo, a diferencia de años anteriores donde primó la educación virtual.

 Año	 Cantidad de eventos	 Asistentes
2013	13	354
2014	12	302
2015	15	536
2016	25	545
2017	32	703
2018	30	862
2019	40	994
2020	40	1139
2021	19	728
2022	24	676





Capacitación a profesionales

Parte de la misión de Fundación Fomenta es aportar sobre temas de interés relacionados con la maquinaria, la producción agrícola, la infraestructura, el suelo, los aditamentos y el recurso humano que tiene a su misión operarla; para tal efecto durante el año 2022 se presentaron algunas publicaciones que dejaron ver el interés y al mismo tiempo la fe en este país y su desarrollo sobre el tema que nos concierne, algunas fueron las siguientes:

 Año	 Cantidad de eventos	 Asistentes
2015	1	42
2016	6	198
2017	4	95
2018	3	96
2019	10	462
2020	5	397
2021	23	659
2022	2	180





Horas cátedra y horas estudiante

A pesar de que durante 2022 no se contaron con aliados importantes como el SENA y no se realizaron capacitaciones masivas mediante metodologías virtuales, el número de horas cátedra y horas estudiante se mantuvo dentro del promedio de los últimos años.

 Año	 Horas cátedra	 Horas estudiante
2013	482	15.896
2014	736	16.235
2015	620	19.322
2016	841	25.437
2017	688	18.971
2018	730	24.242
2019	752	26.931
2020	912	29.931
2021	1022	36.276
2022	895	21.148

A man with short dark hair is shown in profile from the chest up, looking towards the right. He is holding a black drone remote control with both hands. The background is a vast green field of crops under a cloudy, overcast sky. The overall tone is professional and educational.

Oferta educativa Fomenta



Oferta de educación continua y actualización

Maquinaria agrícola



Maquinaria e implementos

- ⊗ Ajuste, calibración y operación del tractor y equipos agrícolas.
- ⊗ Principios y aplicaciones prácticas de agricultura de precisión.
- ⊗ Operación, mantenimiento y calibración de cosechadoras de granos.
- ⊗ Operación, mantenimiento y calibración de cosechadoras de caña.
- ⊗ Mecanización de forrajes.
- ⊗ Administración de maquinaria agrícola.
- ⊗ Mecanización sostenible.



Agricultura de precisión

- ⌘ Uso de drones en la agricultura.
- ⌘ Levantamiento de imágenes satelitales para agricultura.
- ⌘ Principios y aplicaciones prácticas de agricultura de precisión.
- ⌘ Telemática y administración de flota de maquinaria.
- ⌘ Aspersión de cultivos con drones.
- ⌘ Manejo del agua con agricultura de precisión.



Maquinaria de construcción



Técnicas de trituración, compactación y pavimentación.



Ajustes, calibración y operación de equipos de construcción.

Oferta de educación virtual



- ✔ Administración de maquinaria agrícola
- ✔ El tractor agrícola como fuente de potencia
- ✔ Principios de siembra mecanizada
- ✔ Siembra mecanizada avanzada
- ✔ Labranza mecanizada
- ✔ Aspersión mecanizada
- ✔ Cosecha mecanizada
- ✔ Agricultura de precisión
- ✔ Diplomado en mecanización agrícola



Oferta de cursos para entrenamiento de operadores

Maquinaria de construcción

-  Operación de retroexcavadora / cargadora (40 horas)
-  Operación de excavadora (40 horas)
-  Operación de cargador frontal (40 horas)
-  Operación de minicargador (40 horas)
-  Mantenimiento de retroexcavadora / cargadora (40 horas)
-  Mantenimiento de excavadora (40 horas)
-  Mantenimiento de cargador frontal (40 horas)
-  Mantenimiento de minicargador (40 horas)





Colaboradores expertos de FOMENTA

Dentro los colaboradores nunca olvidaremos a Luis Alfonso Restrepo Henao, cofundador de Fomenta, fue su alma y orientador desde su fundación. Se incluye aquí pues sus conocimientos y experiencias, los cuales son un legado que sigue orientando la fundación. Además, la Fundación FOMENTA cuenta con la colaboración de un grupo de profesionales expertos en los temas de transferencia de tecnología, maquinaria y mecanización agrícola.

El Ingeniero Mecánico Óscar Chaparro PhD., ex investigador ICA y CIAT en Maquinaria y Mecanización Agrícola. Actualmente se desempeña como decano de la facultad de Administración e Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira.

El Ingeniero Agrícola Fabio R Leiva PhD., Profesor de agricultura de precisión de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá.

El Ingeniero Agrónomo Javier Bernal Eusse PhD., experto en pastos y forrajes y su conservación, docente e investigador de la Universidad Nacional.

El Ingeniero Agrónomo MS. Luis Alfonso Restrepo (QEPD), ex investigador ICA en Maquinaria y Mecanización Agrícola, ex gerente de línea de maquinaria de CasaToro Automotriz. Fundador de la Fundación FOMENTA.

El Zootecnista MS. Luis Arango Nieto, ex Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural. Actualmente se desempeña como Presidente de la Fundación FOMENTA.

El Ingeniero Agrónomo MS. Laureano Guerrero Jiménez, ex investigador ICA en Maquinaria y Mecanización Agrícola. Actualmente se desempeña como profesor catedrático de mecanización agrícola de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá.

El Ingeniero Agrícola MS. Jorge Peña, ex investigador ICA en Maquinaria y Mecanización Agrícola. Actualmente se desempeña como profesor catedrático de mecanización.

El Ingeniero Agrónomo Manuel Humberto Aldana, experto en la transferencia de tecnología en la metodología ECAS, exdirector ICA de la regional Villavicencio.

El Administrador Agropecuario Federico Cortés, experto e instructor en temas de mecanización agrícola, con más de 20 años de experiencia.

El Ingeniero Agrícola MS. Jaime Gómez, investigador en Agricultura de Precisión y coordinador de operaciones de campo del Centro Internacional de Agricultura Tropical-CIAT en Villavicencio, docente de mecanización agrícola de la Universidad de los Llanos.

El Ingeniero Agrícola Édgar Villamil, actualmente se desempeña como gerente de la regional de maquinaria agrícola de CasaToro- Ibagué.

El Ingeniero Mecatrónico David Ángel, actualmente se desempeña como Jefe nacional de Agricultura de Precisión de CasaToro- John Deere.

El Ingeniero Mecánico Juan Carlos Ángel, actualmente se desempeña como Jefe de Postventa de la regional Cali de CasaToro- John Deere.

El Ingeniero Agrónomo – MBA Andrés Arévalo, actualmente se desempeña como Líder operativo de la Fundación FOMENTA.

El Ingeniero Agrónomo Ricardo Cely, apoyo logístico, administrativo y académico en los cursos y talleres de maquinaria agrícola de FOMENTA.

El Ingeniero Mecánico Carlos Mendoza, experto en administración y planificación de maquinaria y mecanización agrícola, con amplia experiencia en Postventa de maquinaria agrícola.

El Ingeniero Agrónomo Ricardo Botero, profesor de mecanización agrícola de la Universidad de los Llanos.

El Ingeniero Agrícola MS. Edwin Grisales, Magíster en Geomática y experto en Sistemas de Información Geográfica.

El Ingeniero Agrónomo Eduardo Becerra, experto e instructor en temas de mecanización agrícola y agricultura de precisión.

El topógrafo Luis Torres, experto y capacitador en sistemas de información geográfica y uso de drones en la agricultura.

El Ingeniero Agroindustrial Albert Rodas, experto e instructor en temas de mecanización agrícola y agricultura de precisión.









En línea con el campo

