

No.			FONDO NACIONAL CEREALISTA 2023				
Código: FR-PP-019 Versión: 2 Fecha: 03/11/2010							
FICHA TÉCNICA PROYECTOS							
I. INFORMACIÓN SOBRE EL PROPONENTE DEL PROYECTO							
Entidad Responsable: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y leguminosas - FENALCE							
Dirección: Cota, Cundinamarca Km 1 Vía Cota Siberia, Vereda El Abra							
Teléfono:	(091)5921092	Fax:	5921098	Nit:	860.011.105-2		
Representante Legal:	HENRY VANEGAS ANGARITA						
II. INFORMACIÓN DEL PROYECTO							
Duración del Proyecto (en meses): 6 MESES							
Entidades Cooperantes o Cofinanciadoras: FENALCE							
Cobertura Geográfica del Proyecto:							
Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Departamental	<input type="checkbox"/>	Municipal	<input type="checkbox"/>	Veredal	<input type="checkbox"/>
Área de Influencia del Proyecto:	Córdoba, Valle del Cauca, Tolima y Meta.						
III. TITULO DEL PROYECTO							
CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)							
IV. PROGRAMA AL CUAL PERTENECE EL PROYECTO							
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA							
V. PRESUPUESTO DEL PROYECTO							
Valor Total del Proyecto	Cofinanciación	Fondo Nacional Cerealista					
\$ 70.750.000	\$ 0	\$ 70.750.000					
VI. CONTROL DE VIGENCIA FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO							
FICHA TÉCNICA INICIAL:	<input checked="" type="checkbox"/>	FECHA DE APROBACIÓN: _____					
MODIFICACIÓN:	<input type="checkbox"/>	Nº _____	FECHA DE APROBACIÓN: _____				
VII. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN							
<p>Bajo el concepto general de maquinaria agrícola, se agrupa a toda la serie de máquinas y equipos que utilizan los agricultores en sus labores rurales. Una máquina agrícola es aquella que tiene autonomía de funcionamiento y, por tanto, depende de un motor de combustión y unos mecanismos de transmisión que la permiten desplazarse por el campo cuando desarrolla el trabajo.</p> <p>Con la llegada de la Revolución industrial y del desarrollo de máquinas más complejas, los métodos de cultivo dieron un gran paso adelante. En vez de cosechar el grano a mano, las máquinas con ruedas hacían una siembra continua, y en vez de trillar el grano batiéndolo con rastrillos, las máquinas trilladoras separaban las semillas de las cabezas y de los tallos.</p> <p>Con la invención de la energía de vapor apareció el motor móvil y más adelante el motor de tracción. La gasolina, y los motores diésel se convirtieron en la principal fuente de energía para la siguiente generación de tractores. Estos motores también contribuyeron al desarrollo de la máquina segadora autopropulsada y de la trilladora, y posteriormente la cosechadora combinada.</p> <p>La Mecanización Agrícola, no puede ser entendida como un agregado de técnicas rutinarias y desarticuladas entre sí, sino que debe ser analizada como un subsistema perteneciente a un sistema de cultivos, el cual a su vez está integrado a un sistema de producción. Bajo esta mirada el subsistema Mecanización Agrícola ha jugado un papel fundamental para el crecimiento de la agricultura comercial o empresarial.</p> <p>La mecanización es un proceso de desarrollo que hay que determinar, movilizar, asignar y apoyar de acuerdo a las condiciones técnicas, económicas, sociales, políticas y en consonancia con los objetivos nacionales de desarrollo. La mecanización incluye la fabricación, distribución y funcionamiento de todo tipo de herramientas, aperos, máquinas y equipos para el aprovechamiento de las tierras agrícolas.</p> <p>En este sentido es válido el planteamiento de Kinsey citado por Gifford señala que: " El modelo y los beneficios del desarrollo en las zonas rurales están estrechamente relacionados con la tecnología utilizada para ampliar la producción agrícola. El aumento de la productividad de las tierras depende generalmente de la aplicación de niveles superiores de tecnología (es decir insumos físicos mejores o en mayor cuantía) y de un mayor nivel de conocimientos y de capacidad de gestión.</p> <p>Existe actualmente en Colombia un bajo grado de utilización del potencial agrícola mecanizable (área potencial: 4 millones de hectáreas; área mecanizada: 0,8 millones de hectáreas, sin incluir las áreas pecuarias), el cual está relacionado con la estructura de tenencia y distribución de la tierra y con los patrones de uso del suelo, asociado al tamaño de las fincas, que limita, de un lado la demanda efectiva por el tipo de tecnología de mecanización disponible en el mercado representado por las explotaciones menores de 10 hectáreas y de otro, por la ladera para la cual no existe en el mercado una oferta apropiada para la mecanización.</p> <p>En el país, en general, el parque de maquinaria agrícola está envejecido, su desarrollo tecnológico es mínimo, se encuentra sobreutilizado y muestra fuerte deterioro de la capacidad de potencia disponible, para atender las necesidades del sector. Tampoco existen procesos de planificación, selección, mantenimiento y administración adecuados, de estos recursos de capital, ni políticas claras para un programa racional de mecanización hacia el futuro.</p> <p>Para exemplificar esos impactos ambientales negativos de la mecanización agrícola, será conveniente señalar que su uso inadecuado ha generado problemas en algunas regiones de Colombia: Sabanas de Sucre, Córdoba y Bolívar y en Valledupar (Cesar), zonas tradicionalmente algodoneras, con topografía de relieves y plana, donde la erosión de los suelos es un problema mayúsculo, como consecuencia de factores climáticos asociados con prácticas tradicionales de preparación mecánica. Para los Llanos Orientales y la Orinoquia en general, la mecanización representa un alto riesgo potencial, dada las características de sus suelos y la tecnología mecánica disponible.</p> <p>No es la mecanización en sí misma la que genera los impactos ambientales negativos sobre los suelos. La no renovación por muchos años del parque de maquinaria, ha limitado que la apropiación de desarrollos tecnológicos, muchos de ellos con características sostenibles, hayan sido extremadamente lentos. Es así como todavía se dan bajos rendimientos y enormes pérdidas de cosecha. También se utilizan prácticas dañinas tales como excesivo tráfico de maquinaria; y otras, debido a la imprecisión y dificultad de calibración del parque, uso inadecuado de diversos equipos sin considerar las condiciones geocoológicas, que dañan la estructura del suelo y producen compactación. Todo esto dimensionado por una mala planificación, selección y compra, al no consultarse a los expertos y/o asesores técnicos.</p>							

VIII. RESUMEN DEL PROYECTO

En Colombia, es común encontrar que en los cultivos de cereales no se obtengan los resultados esperados en las cosechas a pesar de existir recomendaciones tecnológicas adecuadas y de contar con condiciones climáticas favorables para lograr buenas producciones. Una de las razones para no alcanzar la producción esperada es la baja calidad de operaciones mecanizadas para la siembra, fertilización, aplicación de agroquímicos y recolección.

Las pérdidas que se presentan en los cultivos por efecto de la deficiente mecanización se deben a varios factores, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

- a. Insuficiencia y obsolescencia en el parque de equipos e implementos para la preparación de suelos, fertilización, aplicación de agroquímicos y recolección de cosechas, lo que hace que estas labores no se hagan de manera adecuada y en el momento oportuno.

- b. La falta de mantenimiento preventivo de los equipos y la mala calibración de ellos.

- c. La poca capacitación de los operarios de la maquinaria y la ausencia de los manuales de operación, que conduce a una baja eficiencia en su desempeño.

Las consecuencias negativas de una deficiente mecanización, además de afectar los rendimientos, se ven reflejadas de manera notable en el incremento de los costos de producción:

Los efectos negativos generados por el deficiente estado de las combinadas es alto. El promedio de pérdidas de grano en Colombia, por el grado de deterioro de estas máquinas, oscila entre el 15% y el 25%.

Si bien la deficiencia y obsolescencia en el parque de maquinaria es difícil de solucionar, debido al gran costo que implica, es factible mejorar la eficiencia de los equipos disponibles mediante un adecuado mantenimiento preventivo y la calibración de los equipos, así como a través de la capacitación de los operarios y propietarios de los mismos.

Se presenta a consideración del Fondo Nacional Cerealista el presente proyecto, con el fin de contribuir a la solución de los problemas identificados en la mecanización de los cereales; en especial, al mejoramiento de la eficiencia de la cosecha para beneficiar tanto al propietario del equipo como al productor al recolectarse un mayor número de bultos por hectárea y entregar un producto de mejor calidad.

Con la capacitación de los agricultores se incrementa los niveles de productividad y se promueve la participación directa de la comunidad en la generación de propuestas que contribuyan a la autogestión y mejor aprovechamiento de los recursos mecánicos. El proyecto se desarrollará en un periodo de 12 meses en las zonas productoras de cereales (maíz) de los departamentos de Córdoba, Valle del Cauca, Tolima, Huila y Meta.

IX. POBLACIÓN BENEFICIADA

Al menos 125 beneficiarios, que con este proyecto son los propietarios, operarios y técnicos relacionados con la Cadena del Maíz, quienes al capacitarse en gestión para la implementación de un adecuado plan de operación y mantenimiento, lograrán mejorar las condiciones mecánicas y económicas de sus equipos y principalmente los agricultores quienes tendrán un servicio más confiable y eficiente, lo que contribuirá a reducir las pérdidas en el proceso productivo, mejorar los ingresos y ofrecer productos de mejor calidad.

X. OBJETIVO GENERAL

Mejorar las habilidades de los asistentes técnicos, operarios y agricultores en los temas de operación, calibración y mantenimiento de la maquinaria agrícola para aumentar la eficiencia de las labores de preparación de suelos, siembra, labores culturales, y cosecha de los cultivos. (maíz), en las principales zonas productoras de país.

XI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Asegurar mediante un adecuado programa de capacitación y transferencia de tecnología que los propietarios y operarios de las regiones comprendan y apliquen los conceptos relacionados con la operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas para la producción de maíz.

Diseñar una metodología participativa en áreas relacionadas con la gestión de maquinaria y equipos para la mecanización agrícola del sistema productivo maíz.

Facilitar mecanismos de comunicación entre los propietarios, operarios y técnicos para la gestión apropiada de la maquinaria y equipos agrícolas.

XII. METODOLOGÍA
Las actividades de capacitación en conocimiento de equipos, ajuste y calibración y los talleres teórico prácticos sobre manejo y diligenciamiento de registros de operación y mantenimiento se adelantarán en cuatro zonas del país: Córdoba, Valle del Cauca, Tolima, Huila y Meta, en un periodo de un año y distribuidas de acuerdo al ciclo de las cosechas más importantes.
Se desarrollarán actividades de promoción del proyecto por los diferentes medios para lograr una buena participación de los propietarios y operarios de los equipos agrícolas.
Se identificarán en las zonas del proyecto los propietarios, equipos y talleres de reparación, para coordinar las labores de asesoría y capacitación.
Bajo la metodología Escuelas de Campo de Agricultores (ECAS), caracterizada por se una metodología de formación participativa que se basa en la construcción colectiva de conocimiento y se caracteriza por el proceso de autoaprendizaje, en el cual se aportan conocimientos y se analizan situaciones puntuales, se comparten opiniones y se toman decisiones, con base en lo aprendido.
Los Modulos propuestos incluyen la siguiente temática:
a. El tractor agrícola: caracterización de sus componentes y la interrelación de estos, configuración de pesos, presión de inflado de las llantas para óptimo desempeño, rendimientos de campo, mínimo consumo de combustible y equipo.
b. Labranza de suelos agrícolas: Alternativas de la labranza de suelos agrícolas en función de las características físico-mecánicas y de los requerimientos del cultivo según desarollo, tamaño de semilla y requerimientos generales. Implementos involucrados en la labranza de los suelos, su caracterización, ajustes y calibración en campo para óptimo desempeño y mínimo costo de operación.
c. Siembra. Calibración de sembradoras y plantadoras para lograr la población óptima recomendada y regulación y colocación del fertilizante recomendado en cantidad y posición óptima.
d. Aspersión de agroquímicos: Análisis de los diferentes sistemas y equipos utilizados en la aplicación de agroquímicos en solución y suspensión, caracterización de los componentes de los equipos de aspersión, calibración de aplicación, selección de componentes, tipo de boquilla, caudales y presiones de aplicación, velocidades de aplicación, estimación de cobertura, tamaño de gota.
e. Cosecha: Identificación de los principales componentes y sistemas de funcionamiento de la cosechadora combinada de granos. Estimación de perdidas precolecha y poscolecha en la combinada. Aiustes y calibraciones necesarias para minimizar pérdidas. Se editará y distribuirá material técnico didáctico sobre operación, calibración y mantenimiento de los equipos.
Dentro de la organización para la Dirección y Ejecución del proyecto, FENALCE, como entidad responsable del mismo, dispone de una estructura organizativa con cobertura nacional y regionalizada. FENALCE ha previsto establecer una coordinación nacional del proyecto de acuerdo con los términos pactados. Así mismo, se contempla la contratación de personal con amplia experiencia en operación de combinadas quienes ejecutarán el proyecto.
XIII. ACTIVIDADES
Selección de las cinco regiones que por el área de cultivo y número de combinadas, justifique su inclusión
Selección del expertos para adelantar el proceso de capacitación en operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas.
Realización de seminarios de capacitación en operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas.
Ejecución de labores de seguimiento, control y evaluación al proyecto
XIV. RESULTADOS Y EFECTOS ESPERADOS (Logros Cualitativos y Cuantitativos)
Al menos 125 beneficiarios, capacitados en operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas.
Cinco (5) seminarios sobre operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas realizados.
Una metodología de capacitación en gestión de maquinaria y equipos agrícolas.

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE			
Fondo: Nacional Cerealista			
Programa: Transferencia de Tecnología			
CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)			
MARCO LOGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES VERIFICABLES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS O IMPREVISTOS
Objetivo general: Mejorar las habilidades de los asistentes técnicos, operarios y agricultores en los temas de operación, calibración y mantenimiento de la maquinaria agrícola para aumentar la eficiencia de las labores de preparación de suelos, siembra, labores culturales, y cosecha de los cultivos. (maíz), en las principales zonas productoras de país.	Comparativo por regiones entre las combinadas ajustadas y calibradas (programa de mecanización en maíz tecnificado) y los parámetros de las combinadas sin ajustar ni calibrar.	Informe final y recomendaciones	Orden público normal
Objetivos específicos Asegurar mediante un adecuado programa de capacitación y transferencia de tecnología que los propietarios y operarios de las regiones comprendan y apliquen los conceptos relacionados con la operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas para la producción de maíz. Diseñar una metodología participativa en áreas relacionadas con la gestión de maquinaria y equipos para la mecanización agrícola del sistema productivo maíz. Facilitar mecanismos de comunicación entre los propietarios, operarios y técnicos para la gestión apropiada de la maquinaria y equipos agrícolas.	Obtener como mínimo un programa que permita mejorar la eficiencia operativa de las combinadas	Informe final Registros de campo	Entorno político y económico estable.
Resultados Al menos 125 beneficiarios, capacitados en operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas. Cinco (5) seminarios sobre operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas realizados. Una metodología de capacitación en gestión de maquinaria y equipos agrícolas.	INDICADORES DE RESULTADOS Número de participantes Porcentaje de mejoramiento en el conocimiento (PMC) % PMC = <u>PNCS – PNCE</u> X 100 PNCE PNCS = Promedio nivel conocimiento salida PNCE = Promedio nivel conocimiento entrada META = Aumento del conocimiento en 10% Programa definido	Informe final y recomendaciones Registros de campo	Entorno político y económico estable Infraestructura y logística disponibles
Actividades Selección de las cinco regiones que por el área de cultivo y número de combinadas, justifique su inclusión Selección de los expertos para adelantar el proceso de capacitación en operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas. Realización de seminarios de capacitación en operación y mantenimiento de maquinaria y equipos agrícolas. Ejecución de labores de seguimiento, control y evaluación al proyecto	INDICADORES DE GESTIÓN Número de regiones intervenidas / Número de regiones programadas Número de eventos de capacitación realizados / Número de eventos de capacitación programados Número de combinadas calibradas / Número de combinadas programadas	Informe de avances Material Fotográfico	Condiciones fitosanitarias normales Condiciones ambientales normales
Metodología Las actividades de capacitación en conocimiento de equipos, ajuste y calibración y los talleres teórico prácticos sobre manejo y diligenciamiento de registros de operación y mantenimiento se adelantarán en cuatro zonas del país: Córdoba, Valle del Cauca, Tolima, Huila y Meta, en un periodo de un año y distribuidas de acuerdo al ciclo de las cosechas más importantes.	Fecha de terminación Diciembre de 2013	Informe de avances Informe final y recomendaciones Registros de campo y Registros contables Material fotográfico Lista de asistencia a los eventos de socialización	Orden público normal Condiciones fitosanitarias normales Infraestructura logística disponible Condiciones ambientales normales

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE**Fondo: Nacional Cerealista****Programa: Transferencia de Tecnología****CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION
AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)**

PRESUPUESTO DE GASTOS	No Actividades	Costo Unitario	COSTO TOTAL
Actividades			
Honorarios empresa experta en mecanización agrícola	1	44.500.000	\$ 44.500.000
Transporte asistentes seleccionados	5	750.000	\$ 3.750.000
Alquilar de elementos, maquinaria y equipos	5	1.000.000	\$ 5.000.000
Alquilar de elementos, maquinaria y equipos	5	1.500.000	\$ 7.500.000
Gastos Viaje y Estadia para Seguimiento	5	2.000.000	\$ 10.000.000
<i>Total Presupuesto</i>			\$ 70.750.000

TRNSFERENCIA DE TECNOLOGIA		Costo Unitario	Unidades	TOTAL
TRANSFERENCIA				
1. Honorarios y Gastos de Viaje Entidad Experta				
Honorarios		\$ 44.500.000	1	\$ 44.500.000
Gastos de Viaje y Estadía		\$ 0	0	\$ 0
2. Gastos Asistentes				
Refrigerios		\$ 1.500.000	5	\$ 7.500.000
Transporte asistentes		\$ 750.000	5	\$ 3.750.000
3. Elementos y equipos para realizar calibraciones		\$ 1.000.000	5	\$ 5.000.000
4. Seguimiento y evaluación proyecto				
Transportes aereos y terrestres		\$ 1.300.000	5	\$ 6.500.000
Gastos de estadía		\$ 700.000	5,0	\$ 3.500.000
				\$ 70.750.000

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE			
Fondo: Nacional Cerealista			
Programa: Transferencia de Tecnología			
CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)			
Costos Capacitación Agricultores		2013	
		No Actividades	Costo Unitario
Honorarios empresa experta en mecanizacion agrícola		1	\$ 44.500.000
Transporte asistentes seleccionados		5	\$ 750.000
Alquilar de elementos, maquinaria y equipos		5	\$ 1.000.000
Alquilar de elementos, maquinaria y equipos		5	\$ 1.500.000
Gastos Viaje y Estadia para Seguimiento		5	\$ 2.000.000
Total			\$ 70.750.000

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE		
Fondo: Nacional Cerealista		
Programa: Transferencia de Tecnología		
CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)		
REGIONAL	Transferencia Tecnología	Gasto por Regional
	Meses para Calibración	
Córdoba	1	\$ 14.150.000
Tolima	1	\$ 14.150.000
Valle del Cauca	1	\$ 14.150.000
Meta	1	\$ 14.150.000
Huila	1	\$ 14.150.000
<i>Total Proyecto</i>	5	\$ 70.750.000

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE						
Fondo: Nacional Cerealista						
Programa: Transferencia de Tecnología						
CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)						
POSIBLES EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE						
ASPECTO	Efectos Durante la Ejecución del Proyecto			Efectos con la Aplicación de los Resultados del Proyecto		
	POSITIVO	NEGATIVO	NO APLICA	POSITIVO	NEGATIVO	NO APLICA
Aire						
Agua						
Suelo						
Biodiversidad						
Ambientes y/o Áreas Protegidas						

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE				
Fondo: Nacional Cerealista				
Programa: Transferencia de Tecnología				
CAPACITACION EN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA LA MECANIZACION AGRICOLA EN ZONAS PRODUCTORAS DE CEREALES (MAIZ)				
MODIFICACIONES APROBADAS PARA EL PROYECTO				
Nº	Fecha del Acta de Aprobación / Reunión	Aprobado por	Descripción de la Modificación Aprobada	Referencia de otros Documentos soporte de la Modificación

Actualizado por:

Fecha:

Cargo: