


PROYECTO

No.			<b>FONDO NACIONAL CEREALISTA 2022</b>		
<b>FICHA TÉCNICA PROYECTOS</b>					
<b>I. INFORMACIÓN SOBRE EL PROPONENTE DEL PROYECTO</b>					
Entidad Responsable: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y leguminosas - <b>FENALCE</b>					
Dirección: Cota, Cundinamarca Km 1 Vía Cota Siberia, Vereda El Abra					
<b>Teléfono:</b>	(091)5921092	<b>Fax:</b>	5921098	<b>Nit:</b>	860.011.105-2
<b>Representante Legal:</b>	<b>HENRY VANEGAS ANGARITA</b>				
<b>II. INFORMACIÓN DEL PROYECTO</b>					
Duración del Proyecto (en meses):	<b>12 Meses</b>				
Entidades Cooperantes o Cofinanciadoras:	<b>FENALCE</b>				
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:	<b>Regiones Productoras de Maíz: Córdoba, Meta, Tolima, Huila, Cesar Sur y Sucre.</b>				
<b>III. TITULO DEL PROYECTO</b>					
<b>EVALUACIÓN DE LA LABRANZA VERTICAL Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCTIVIDAD DEL MAÍZ EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA.</b>					
<b>IV. PROGRAMA AL CUAL PERTENECE EL PROYECTO</b>					
<b>INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA</b>					
<b>V. PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>					
<b>Valor Total del Proyecto</b>	<b>Cofinanciación</b>		<b>Fondo Nacional Cerealista</b>		
<b>\$ 100.000.000</b>	<b>\$ 0</b>		Año	2022	<b>\$ 100.000.000</b>

**VI.CONTROL DE VIGENCIA FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO**

## PROYECTO

FICHA TÉCNICA INICIAL:

X

FECHA DE APROBACIÓN: \_\_\_\_\_

### VII. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Según la UPRA la des compactación de suelos, es una práctica de alto impacto para mejorar la Fertilidad de los suelos, la nutrición y el desarrollo del cultivo de maíz. En el plan de ordenamiento productivo de la cadena productiva del maíz en Colombia, análisis situacional y entrevistas realizadas por UPRA, se identificó como una limitante de la productividad, la mínima integración de prácticas de labranza vertical para atender los problemas de compactación de suelos, así como la falta de equipos adecuados para ello, denotando que hacerlo es fundamental para mejorar la fertilidad de los mismos. También se encontró que los productores requieren asistencia técnica para mejorar el manejo de suelos y la nutrición del cultivo (UPRA. Plan Ordenamiento Productivo para la Cadena del Maíz. Análisis Situacional Pág. 96).

El Farm Journal al centro-este de Illinois, en estudio de 5 años evaluó la Labranza vertical vs. Labranza convencional, encontrando que el promedio estadístico del rendimiento del maíz cultivado con labranza vertical superó en 815 kg/ha al maíz cultivado con labranza convencional, con impacto sobre el rendimiento en todos los tipos de campo y de suelo. Algunos tipos de suelo fueron mejores, otros no tanto, pero todos se beneficiaron de la labranza vertical. (Great plains. (s.f.). Labranza vertical. On Line: <https://www.greatplainsint.com/es/9080/%C2%BFpor-qu%C3%A9-labranza-vertical>).

## PROYECTO

La Labranza vertical es más efectiva en suelos profundos de textura arenosa donde las raíces necesitan crecer profundamente para acceder a la humedad del subsuelo, si el suelo por debajo de la profundidad del cincel presenta otras limitaciones, como acidez, o salinidad del subsuelo, el beneficio del cincelado profundo será limitado, ya que es posible que se requiera la adición de mejoradores del suelo, como enmienda a base de cal, para estabilizar el suelo. En suelos con un alto contenido de arcilla en condiciones húmedas, puede manchar los bordes de la línea de labranza, causando problemas para la exploración de raíces y el crecimiento de las plantas y un mayor desgaste en equipos como las placas de ranurado de la capa superior del suelo, por lo que se recomienda realizarlo en suelo notan húmedo. Con el fin de encontrar el mejor momento para realizar la labranza es cuando el suelo está húmedo, sin entrar en conflicto con la siembra, por lo que se debe contar con opciones como: cincelado profundo después de la siembra, generalmente dentro de los tres días posteriores a la siembra, aunque esto también puede reducir el establecimiento del cultivo, labranza vertical en las hileras de cultivos sembrados en hileras anchas durante la temporada de crecimiento, o cincelado profundo de manera oportuna después de las lluvias fuera de temporada. Con el fin de encontrar el mejor momento para realizar la labranza cuando el suelo está con la húmedas adecuada, sin entrar en conflicto con la siembra, se pueden revisar opciones como: cincelado después de la siembra, generalmente dentro de los tres días posteriores a la siembra, aunque esto también puede reducir el establecimiento del cultivo, labranza vertical en las hileras de cultivos sembrados en hileras anchas durante la temporada de crecimiento, o cincelado profundo de manera oportuna después de las primeras lluvias del inicio de temporada de siembra. (Artículo relacionado: <https://www.agric.wa.gov.au/soil-compaction/deep-ripping-soil-compaction>).

## PROYECTO

Las respuestas del rendimiento de los cultivos a la Labranza Vertical suelen ser más altas en el primer año de tratamiento, principalmente debido a un mejor acceso de las raíces de las plantas y una absorción eficiente de la humedad y los nutrientes del suelo almacenados, especialmente el nitrógeno. Los resultados de ensayos anteriores en Australia han demostrado que la Labranza Vertical puede mejorar la absorción de nitrógeno, la biomasa de los cultivos y el rendimiento de grano. La experiencia general de los productores y los ensayos en fincas en Australia indican que los suelos arcillosos que tienen características de encogimiento e hinchamiento pueden repararse a sí mismos con el tiempo mediante el proceso natural de encogimiento e hinchamiento que ocurre como resultado de los patrones de lluvia y las mejoras en la salud del suelo.

La labranza vertical es una práctica que con las herramientas adecuadas puede integrarse o combinarse con sistemas de siembra directa y labranza mínima, ayudando a alcanzar las reservas de humedad y nutrientes en el terreno a las plantas permitiéndoles desarrollarse sanamente, con raíces profundas, lo que maximiza el rendimiento al incrementar la infiltración de agua, el desarrollo de raíces y la absorción de nutrientes, tan solo eliminando las capas compactas originadas por la labranza convencional, SIN perturbar la estructura del terreno, esto es, sin “voltear” la tierra. Al romper dichas capas de compactación, se logra una mejor filtración del agua a través del suelo, lo que evita el encharcamiento superficial, facilitando el que la humedad se quede en el interior del terreno, donde los cultivos la necesitan. Al crear una densidad uniforme del suelo con la labranza vertical, las raíces penetran mejor en el suelo, mejorando la salud de las plantas y, por lo tanto, los rendimientos.

## PROYECTO

La labranza vertical aporta al uso eficiente del agua, sin embargo en las zonas productoras de Colombia, se observa carencia de prácticas que favorezcan la cosecha de lluvias y la retención de agua en el suelo, como la labranza vertical y la mínima labranza; la incorporación de abonos verdes; la nivelación de los lotes y, las coberturas vegetales. Estas prácticas son de menor costo y más fácil aplicación, frente a la construcción de distritos de riego.

Por lo anterior se propone la evaluación inicial de la labranza vertical y su aporte en la productividad del cultivo de maíz en fincas de agricultores, como estrategia para la validación de prácticas de manejo de suelos en las condiciones de producción en cada zona productora, permitiendo mejorar la eficiencia en el uso del recurso suelo y agua, impactando rendimientos y la rentabilidad de los agricultores

### VIII. RESUMEN DEL PROYECTO

La Labranza vertical es una práctica de manejo de suelos que puede contribuir a ser más eficientes en la nutrición del cultivo impactando los rendimientos y la productividad en maíz, por lo que con base en los manejos tecnológicos y de nutrición desarrollados por el Fondo Nacional Cerealista se busca evaluar la labranza vertical con los agricultores en sus propias fincas, con franjas de cultivos y parcelas contrastantes de maíz con el manejo del agricultor, es decir demostrar la Labranza vertical en cada finca seleccionada.

Para la validación de la técnica y su demostración a los agricultores, en cada una de las 6 regiones productoras cubiertas se seleccionaran 4 fincas de agricultores en donde se realizara el Cincelado a no más de 60cm de profundidad en un área de una (1) hectárea, se realizarán calicatas en cada predio y el análisis físico usando el penetrometro y la tabla de dureza de suelos, determinando la realización de la labor de Cincelado vertical antes de la siembra del cultivo de maíz y posterior a la cosecha, así como la evaluación de los rendimientos, con el propósito de identificar las variaciones y la identificación de las ventajas y aportes del uso de Labranza vertical.

## PROYECTO

El proyecto contempla cubrir solo la labor de Cincelado, el resto del manejo es el manejo del agricultor, buscando el establecimientos de Parcelas demostrativas de Labranza vertical en campos de agricultores, Demostraciones de métodos, realización de calicatas y medición de la compactación del suelo. Los equipos y herramientas requeridos para la toma de mediciones de los niveles de compactación de los suelos requeridos por el proyecto es el Penetrometro, buscando durante un semestre realizar el seguimiento y la validación, para obtener una recomendación de manejo para el uso de la técnica ajustada a las condiciones de producción de cada zona.

### IX. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población beneficiaria se estima en 300 pequeños y medianos productores de maíz de los departamentos de Córdoba, Meta, Tolima, Huila, Cesar Sur y Sucre, residentes en el área de influencia del proyecto en fincas cercanas cada zona de intervención. La demostración en campos de agricultores de la Labranza Vertical, mejorará el nivel de conocimientos respecto al manejo de suelos.

### X. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto de la labranza vertical en la productividad del maíz en las principales regiones productoras de Colombia.

### XI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Objetivo Específico 1:** Diagnosticar el nivel de compactación de los suelos a través de calicatas y penetrometro para determinar la profundidad de labranza vertical.

**Objetivo Específico 2:** Implementar la labranza vertical en fincas de agricultores de maíz en seis (6) zonas productoras de Colombia.

**Objetivo Específico 3:** Definir una recomendación de labranza vertical en el cultivo de maíz por zona productora.

### XII. METODOLOGÍA

Se establecerán parcelas Labranza Vertical vs Labranza convencional en fincas de agricultores, con las demás variables uniformes menos labranza, con el manejo de nutrición y agronómico del agricultor, se realizarán calicatas y se tomaran mediciones de los niveles de compactación, a la entrada y al finalizar la cosecha, con el fin de analizar con el agricultor los impactos de la aplicación de la tecnología, comparando los dos sistemas. El Ingeniero agrónomo a cargo del seguimiento en campo tomará las muestras d al protocolo para determinar el promedio de los rendimientos en maíz, que permitan determinar la correlación entre la Labranza implementada y la productividad del maíz, evaluando además la profundidad de raíces del cultivo de maíz.

## PROYECTO

Para el establecimiento de las parcelas demostrativas sobre manejo de suelos, se realizará la siembra de una sección de la parcela con Labranza convencional del agricultor y otra sección con labranza vertical, usando el penetrometro y calicatas como herramientas de diagnostico de suelo, para determinar el nivel de profundidad al que se realizara la labranza vertical utilizando el implemento agrícola especializado para este tipo de labranza (Cinzel Rígido).

A nivel de productores se desarrollará una demostración de método de labranza vertical al momento de realizarse la labor en campo y en época próxima a la cosecha o durante la mimas se realizaran Días de campo donde se presentaran los resultados de rendimiento de cada tecnología, analizando los resultados y mostrando las ventajas o desventajas en manejo de suelos realizado a los agricultores. Las características de los productores líderes donde se establecerán las parcelas con Labranza vertical, será con aquellos que presenten la mayor disponibilidad para innovar con la tecnología propuesta y que sus fincas se encuentren cercanas, que muestren liderazgo en la zona y que cuente con potencialidades para la adopción posterior de la tecnología propuesta, con el fin de fomentar la capacidad de transmitir los resultados a los demás agricultores relacionados dentro de su nodo de extensión.

### **XIII. ACTIVIDADES (FASE 1)**

Diagnosticar los niveles de compactación de suelo en 24 predios de agricultores.

Establecer 24 parcelas demostrativas con Labranza vertical vs Labranza convencional en fincas de agricultores.

Realizar 6 demostraciones de métodos en Labranza vertical con Agricultores.

Realizar 6 días de campo en cosecha de maíz en predios con Labranza vertical.

Elaborar una recomendación de manejo de labranza vertical para 6 zonas productoras de maíz.

### **XIV. RESULTADOS Y EFECTOS ESPERADOS (Logros Cualitativos y Cuantitativos)**

24 Agricultores de maíz cuentan con análisis físico y nivel de compactación de sus predios.

300 Agricultores conocen las recomendaciones de manejo de suelos y beneficios de la Labranza vertical.

Una (1) Recomendación de manejo por zona sobre Labranza vertical en Cultivo de maíz.

Mejorar los conocimientos de manejo de suelos a los agricultores capacitados en un 10%.



FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE			
Fondo: Nacional de Cereales 2022			
INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA			
EVALUACIÓN DE LA LABRANZA VERTICAL Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCTIVIDAD DEL MAÍZ EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA.			
MARCO LOGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES VERIFICABLES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS O IMPREVISTOS
<b>Objetivo general:</b> Evaluar el impacto de la labranza vertical en la productividad del maíz en las principales regiones productoras de Colombia.	300 Agricultores conocen las recomendaciones de manejo de suelos y beneficios de la Labranza vertical.	Informe Final y Recomendaciones	Orden Publico Normal
<b>Objetivos específicos</b>  Objetivo Específico 1: Diagnosticar el nivel de compactación de los suelos a través de calicatas y penetrometro para determinar la profundidad de labranza vertical.  Objetivo Específico 2: Implementar la labranza vertical en fincas de agricultores de maíz en seis (6) zonas productoras de Colombia.  Objetivo Especifico 3: Definir una recomendación de labranza vertical en el cultivo de maíz por zona productora.	(N° Medición de Compactación de Suelos Ejecutadas) / (N° Mediciones Programados).  (N° de Agricultores de maíz cuentan con análisis físico de sus predios) / (N° Agricultores programados).  (N° de Parcelas de Validación Programados) / (N° Parcelas de Validación Establecidos.)	Informe Final Registros y Libros de Campo Análisis de Suelos	Entorno Político y Económico Estables  Disposición de los agricultores para innovar
<b>Actividades</b>	<b>INDICADORES DE EFICACIA</b>		
Diagnosticar los niveles de compactación de suelo en 24 predios de agricultores.	<b>Calicatas=</b> (No. de Calicatas Realizadas / N° Calicatas Realizadas).	Ficha de calicatas según metodología RASTA.  Fotografía calicatas.	Disponibilidad de Equipos para Cincelado Vertical  Condiciones Fitosanitarias Normales
Establecer 24 parcelas demostrativas con Labranza vertical vs Labranza convencional en fincas de agricultores.	<b>Parcelas Demostrativas =</b> (No. Parcelas Demostrativas Realizadas) / (N° Parcelas Demostrativas Establecidas).	Listados de asistencia a eventos de capacitación.  Folleto Labranza Vertical en Maíz	Condiciones Ambientales Normales
Realizar 6 demostraciones de métodos en Labranza vertical con Agricultores.	<b>Agricultores Capacitados</b> Eficacia en Agricultores Capacitados = AC No. Agricultores Capacitados = NAC No. Agricultores Programados =NAP Tiempo Programado = T <sub>p</sub>	Informe Avances	

## MARCO LOGICO

	$AC = \frac{NAC}{NAP} \times \frac{T_p}{T_R}$
Realizar 6 días de campo en cosecha de maíz en predios con Labranza vertical.	<b>Demostración de Resultados =</b> No. Días de Campo Realizados / No. Días de Campo Programados
Elaborar una recomendación de manejo de labranza vertical para 6 zonas productoras de maíz.	<b>Divulgación de Resultados =</b> No. Recomendaciones técnicas elaboradas No. Recomendaciones técnicas programadas.
<b>Actividades</b>	<b>INDICADORES DE EFICIENCIA</b>
Ser eficientes en la ejecución de recursos económicos para la el establecimiento de parcelas demostrativas	<b>Eficiencia en Parcelas Establecidas = <math>E_fEE</math></b> Eficacia en Ensayos Establecidos = EE Costo Programado = $C_p$ Costo Real = $C_R$ $E_fEE = EE \times \frac{C_p}{C_R}$
Ser eficientes en la ejecución de recursos económicos para la realización de los eventos de capacitación a agricultores.	<b>Capacitaciones a Agricultores Realizadas = <math>E_fCA</math></b> Eficacia en Capacitaciones a Agricultores Realizadas = CA Costo Programado = $C_p$ Costo Real = $C_R$ $E_fCA = CA \times \frac{C_p}{C_R}$

## MARCO LOGICO

Ser eficientes en la ejecución de recursos económicos para capacitar a los agricultores programados	<del>Eficiencia en Agricultores Capacitados =</del> $E_fAC$ Eficacia en Agricultores Capacitados = AC Costo Programado = $C_P$ Costo Real = $C_R$ $E_fAC = AC \times \frac{C_P}{C_R}$		
<b>Actividades</b>	<b>INDICADORES DE EFECTIVIDAD</b>		
Diagnosticar los niveles de compactación de suelo en 24 predios de agricultores.	<b>Diagnostico de Suelos =</b> N° Resultados de Compactación de Suelos Entregados / N° de Mediciones programadas.	Penetrometro	
Establecer 24 parcelas demostrativas con Labranza vertical vs Labranza convencional en fincas de agricultores.	<b>Efectividad en el establecimiento de ensayos = E`E</b> Eficacia en Ensayos Establecidos = EE $E`E = \frac{EE + E_fEE}{2} \times 100$	Informe final	Toma oportuna de muestras
Realizar 6 demostraciones de métodos en Labranza vertical con Agricultores.	<b>Efectividad en Capacitaciones Agricultores = ECA</b> Eficacia en Capacitaciones a Agricultores Realizadas = CA Eficacia en Capacitaciones a Agricultores Realizadas = EfCA	Listados de asistencia a eventos	Tiempo para la entrega de resultados de análisis de laboratorio.
Realizar 6 demostraciones de métodos en Labranza vertical con Agricultores.	$ECA = \frac{CA + E_fCA}{2} \times 100$	Listados de asistencia a eventos	Disponibilidad de maquinaria
Elaborar una recomendación de manejo de labranza vertical para 6 zonas productoras de maíz.	<b>Manejo de Suelos =</b> N° Recomendaciones Preparadas / N° recomendaciones programadas.	Folleto labranza vertical	
<b>Resultados</b>	<b>INDICADORES DE RESULTADO O IMPACTO</b>		
Mejorar los conocimientos de manejo de suelos a los agricultores capacitados en un 10%.	<b>Porcentaje de mejoramiento en el conocimiento = PMC</b> Promedio nivel conocimiento salida = PNCS Promedio nivel conocimiento entrada = PNCE $PMC = \frac{PNCS - PNCE}{PNCS} \times 100$		
24 Agricultores de maíz cuentan con análisis físico y nivel de compactación de sus predios.	Informe de resultados de variación en las propiedades físicas del suelo y materia orgánica.		

MARCO LOGICO

<p>Aumentar la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes.</p>	<p><b>Conocer la satisfacción de nuestros clientes con respecto a la ejecución del proyecto.</b>  Satisfacción de los Clientes = %SC  Sumatoria de los porcentajes de satisfacción de los clientes <math>\geq 80\% = \Sigma CS</math>  No. de Clientes Evaluados = NCE  Meta = 80%</p> $\%SC = \frac{\Sigma CS}{NCE} \times 20$ <p><b>Conocer la satisfacción del interventor con respecto a la ejecución del proyecto.</b>  Satisfacción del interventor = %SI  Puntaje total de la encuesta = P<sub>t</sub>E  No. de Preguntas = NP  Meta = 80%</p> $\%SI = \frac{P_t E}{No.P} \times 100$	<p>Informe Final Registros y Libros de Campo</p> <p>Encuestas de satisfacción</p>	<p>Entorno Político y Económico Estables</p>
<p><b>Metodología</b>  Se establecerán parcelas Labranza Vertical vs Labranza convencional en fincas de agricultores, con las demás variables uniformes menos labranza, con el manejo de nutrición y agronómico del agricultor, se realizarán calicatas y se tomaran mediciones de los niveles de compactación, a la entrada y al finalizar la cosecha, con el fin de analizar con el agricultor los impactos de la aplicación de la tecnología, comparando los dos sistemas. El Ingeniero agrónomo a cargo del seguimiento en campo tomará las muestras d al protocolo para determinar el promedio de los rendimientos en maíz, que permitan determinar la correlación entre la Labranza implementada y la productividad del maíz, evaluando además la profundidad de raíces del cultivo de maíz.</p>			

## COSTOS

<b>FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE</b>			
<b>Fondo: Nacional de Cereales 2022</b>			
<b>INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA</b>			
<b>EVALUACION DE LA LABRANZA VERTICAL Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCTIVIDAD DEL MAIZ EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA.</b>			
<b>AÑO 2022</b>			
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS FNC</b>	<b>No Actividades</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>COSTO TOTAL 2022</b>
Parcelas Demostrativas	24	1.866.667	44.800.000
Demostraciones de Método	6	1.200.000	7.200.000
Días de Campo	6	3.000.000	18.000.000
Toma de Datos en Campo Medición Compactación	6	1.350.000	8.100.000
Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos).	6	950.000	5.700.000
Seguimiento Nacional	12	1.350.000	16.200.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO FNC</b>			<b>\$ 100.000.000</b>

## COSTOS DISCRIMINADOS

Costo Parcelas Demostrativas	Año 2022		
	No Actividades	Costo Unitario	Costo Total
1. Servicios Agrícolas	24	\$ 420.000	\$ 10.080.000
2. Fotocopias y papelería	24	\$ 100.000	\$ 2.400.000
3. Comunicaciones (teléfono y correos)	24	\$ 80.000	\$ 1.920.000
4. Seguimiento a parcelas	24	\$ 1.266.667	\$ 30.400.000
Toma de Datos en Campo Medición Compactación	6	\$ 1.350.000	\$ 8.100.000
Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos).	6	\$ 950.000	\$ 5.700.000
Seguimiento Nacional	12	\$ 1.350.000	\$ 16.200.000
<b>Total</b>		<b>\$ 5.516.667</b>	<b>\$ 74.800.000</b>
Demostraciones de Método con Agricultores	2022		
	No Actividades	Costo Unitario	Costo Total
Divulgación, promoción y publicidad	6	\$ 200.000	\$ 1.200.000
Refrigerios	6	\$ 450.000	\$ 2.700.000
Alquiler equipos	6	\$ 150.000	\$ 900.000
Materiales	6	\$ 400.000	\$ 2.400.000
<b>Total</b>		<b>\$ 1.200.000</b>	<b>\$ 7.200.000</b>
Días de Campo con Agricultores	2022		
	No Actividades	Costo Unitario	Costo Total
Conferencistas Especializado Manejo de Suelos	6	\$ 1.500.000	\$ 9.000.000
Divulgación, promoción y publicidad	6	\$ 25.000	\$ 150.000
Refrigerios	6	\$ 625.000	\$ 3.750.000
Alquiler carpas y sillas	6	\$ 745.000	\$ 4.470.000
Alquiler equipos	6	\$ 105.000	\$ 630.000
<b>Total</b>		<b>\$ 3.000.000</b>	<b>\$ 18.000.000</b>
<b>TOTAL PROYECTO</b>			<b>100.000.000</b>

ORIGEN COSTOS

AÑO 2022				
COSTO DEL ENSAYO	\$ 1.866.667	Costo Unitario (kg)	Unidades usadas	TOTAL
<b>Parcela Demostrativa</b>				
<b>1. Servicios Agrícolas</b>	<b>420.000</b>			
Cincelada		180.000	2	\$ 360.000
M.O Calicata		60.000	1	\$ 60.000
<b>2. Fotocopias y papelería</b>	<b>100.000</b>	100.000	1	\$ 100.000
<b>3. Comunicaciones (teléfono y correos)</b>	<b>80.000</b>	80.000	1	\$ 80.000
<b>4. Seguimiento a parcelas</b>	<b>1.266.667</b>			
Gastos de viaje		111.111	6	\$ 666.667
Gasolina y peajes		100.000	6	\$ 600.000
<b>Toma de Datos en Campo Medición Compactación</b>	<b>1.350.000</b>			
Gastos de desplazamientos		600.000	1	\$ 600.000
Tiquetes y transportes		750.000	1	\$ 750.000
<b>Penetrometro</b>	<b>950.000</b>			
Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos).		<b>950.000</b>	1	\$ 950.000

ORIGEN COSTOS

TRANSFERENCIA				
<b>1. Demostraciones de Métodos</b>				
	<b>1.200.000</b>			
<i>Divulgación, promoción y publicidad</i>		200.000	1	\$ 200.000
<i>Refrigerios</i>		18.000	25	\$ 450.000
<i>Alquiler equipos</i>		150.000	1	\$ 150.000
<i>Materiales</i>		400.000	1	\$ 400.000
<b>2. Días de Campo</b>	<b>3.000.000</b>			
<i>Conferencistas Especializado Manejo de Suelos</i>		1.500.000	1	\$ 1.500.000
<i>Divulgación, promoción y publicidad</i>		200.000	1	\$ 25.000
<i>Refrigerios</i>		25.000	25	\$ 625.000
<i>Alquiler carpas y sillas</i>		29.800	25	\$ 745.000
<i>Alquiler equipos</i>		105.000	1	\$ 105.000



## ACTIVIDAD POR REGIONAL

AÑO 2022					
REGIONAL	No actividades				Gasto por Regional
	Parcelas Labranza Vertical	Demostraciones de Método	Días de Campo	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación (entrada v salida)	
Córdoba	4	1	1	2	\$ 16.666.667
Meta	4	1	1	2	\$ 16.666.667
Tolima	4	1	1	2	\$ 16.666.667
Huila	4	1	1	2	\$ 16.666.667
Cesar sur	4	1	1	2	\$ 16.666.667
Sucre	4	1	1	2	\$ 16.666.667
<b>Total Proyecto</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>\$ 100.000.000</b>

## CRONOGRAMA

[illegible]

## CRONOGRAMA DETALLADO

## FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE

Fondo: Nacional de Cereales 2022

## INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

## EVALUACIÓN DE LA LABRANZA VERTICAL Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCTIVIDAD DEL MAÍZ EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA.

Departamento	Nombre de la Actividad	N° Act. Aprobadas	Vr. Unitario	H	Estado	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total Anual	Responsable	PERFIL	Tipo de contratación	Lugar de ubicación
Cordoba	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado					4								4	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado													0	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado					1								1	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Demostraciones de método			2	Ejecutado													0	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado										1			1	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Días de Campo			2	Ejecutado													0	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado					1								1	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Cordoba	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado													0	Alejandro Agamez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Cerete
Meta	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado			4										4	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado													0	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado			1										1	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Demostraciones de método			2	Ejecutado													0	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado								1					1	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Días de Campo			2	Ejecutado													0	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado			1					1					2	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Meta	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado													0	Oscar Javier Gutierrez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Granada
Tolima	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado			4										4	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado													0	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado			1										1	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Demostraciones de método			2	Ejecutado													0	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado								1					1	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Días de Campo			2	Ejecutado													0	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado			1					1					2	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Tolima	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado													0	Jose Vasquez	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Enciso
Huila	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado			4										4	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado													0	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado			1										1	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Demostraciones de método			2	Ejecutado													0	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado								1					1	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Días de Campo			2	Ejecutado													0	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado			1					1					2	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Huila	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado													0	Daniel Echavarria	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Neiva
Cesar Sur	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado				4									4	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrónomo	Indefinido	Aguachica

CRONOGRAMA DETALLADO

Cesar Sur	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado												0	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Cesar Sur	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado				1								1	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Cesar Sur	Demostraciones de método			2	Ejecutado												0	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Cesar Sur	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado							1					1	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Cesar Sur	Días de Campo			2	Ejecutado												0	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Cesar Sur	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado				1				1				2	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Cesar Sur	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado												0	Alfredo Muñoz	Ingeniero agrond	Indefinido	Aguachica
Sucre	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado				4								4	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado												0	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado				1								1	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Demostraciones de método			2	Ejecutado												0	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado							1					1	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Días de Campo			2	Ejecutado												0	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado				1				1				2	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Sucre	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado												0	Tirso Madera	Ingeniero agrond	Indefinido	Sincelejo
Nacional	Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos).	6	950.000	1	Planeado				6								6				
Nacional	Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos).			2	Ejecutado												0				
Nacional	Seguimiento Nacional	12	1.350.000	1	Planeado			1	2	2	1	1	1	2	1	1	12				
Nacional	Seguimiento Nacional			2	Ejecutado												0				

Total Mensual Planeado	0	1	26	14	7	1	1	8	5	2	0	0	65
Total Mensual Ejecutado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total Trimestre Planeado	TRIMESTRE	27	TRIMESTRE II	22	TRIMESTRE III	14	TRIMESTRE IV	2
Total Trimestre Ejecutado		0		0		0		0

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES Y LEGUMINOSAS-FENALCE																						
Fondo: Nacional de Cereales 2022																						
INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA																						
EVALUACIÓN DE LA LABRANZA VERTICAL Y SU EFECTIVIDAD EN LA PRODUCTIVIDAD DEL MAÍZ EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA.																						
Departamento	Nombre de la Actividad	N° Act. Aprobadas	Vr. Unitario	H	Estado	Enero	Feb.	Marzo	TRIM I	Abril	Mayo	Junio	TRIM II	Julio	Agost.	Sept.	TRIM III	Oct.	Nov.	Dic.	TRIM IV	Total Anual 2022
Cordoba	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado				0		2.986.667	2.240.000	5.226.667	1.493.333	746.667		2.240.000				0	7.466.667
Cordoba	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cordoba	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado				0		1.200.000		1.200.000				0				0	1.200.000
Cordoba	Demostraciones de método			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cordoba	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado				0				0				0	3.000.000			3.000.000	3.000.000
Cordoba	Días de Campo			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cordoba	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado				0		675.000		675.000				0	675.000			675.000	1.350.000
Cordoba	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Meta	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado			2.986.667	2.986.667	2.240.000	1.493.333	746.667	4.480.000				0				0	7.466.667
Meta	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Meta	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado			1.200.000	1.200.000				0				0				0	1.200.000
Meta	Demostraciones de método			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Meta	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado				0				0		3.000.000		3.000.000				0	3.000.000
Meta	Días de Campo			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Meta	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado			675.000	675.000				0		675.000		675.000				0	1.350.000
Meta	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Tolima	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado			2.986.667	2.986.667	2.240.000	1.493.333	746.667	4.480.000				0				0	7.466.667
Tolima	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Tolima	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado			1.200.000	1.200.000				0				0				0	1.200.000
Tolima	Demostraciones de método			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Tolima	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado				0				0		3.000.000		3.000.000				0	3.000.000
Tolima	Días de Campo			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Tolima	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado			675.000	675.000				0		675.000		675.000				0	1.350.000
Tolima	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Huila	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado			2.986.667	2.986.667	2.240.000	1.493.333	746.667	4.480.000				0				0	7.466.667
Huila	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Huila	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado			1.200.000	1.200.000				0				0				0	1.200.000
Huila	Demostraciones de método			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Huila	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado				0				0		3.000.000		3.000.000				0	3.000.000
Huila	Días de Campo			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Huila	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado			675.000	675.000				0		675.000		675.000				0	1.350.000
Huila	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cesar Sur	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado				0	2.986.667	2.240.000	1.493.333	6.720.000	746.667			746.667				0	7.466.667
Cesar Sur	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cesar Sur	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado				0	1.200.000			1.200.000				0				0	1.200.000
Cesar Sur	Demostraciones de método			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cesar Sur	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado				0				0			3.000.000	3.000.000				0	3.000.000
Cesar Sur	Días de Campo			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Cesar Sur	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado				0	675.000			675.000			675.000	675.000				0	1.350.000
Cesar Sur	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Sucre	Parcelas Labranza Vertical	4	1.866.667	1	Planeado				0	2.986.667	2.240.000	1.493.333	6.720.000	746.667			746.667				0	7.466.667
Sucre	Parcelas Labranza Vertical			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Sucre	Demostraciones de método	1	1.200.000	1	Planeado				0	1.200.000			1.200.000				0				0	1.200.000
Sucre	Demostraciones de método			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Sucre	Días de Campo	1	3.000.000	1	Planeado				0				0			3.000.000	3.000.000				0	3.000.000
Sucre	Días de Campo			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Sucre	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación	2	1.350.000	1	Planeado				0	675.000			675.000			675.000	675.000				0	1.350.000
Sucre	Toma de Datos Medición Nivel de Compactación			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Nacional	Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos)	6	950.000	1	Planeado			5.700.000	5.700.000				0				0				0	5.700.000
Nacional	Penetrometro (Incluye tabla de dureza de suelos)			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Nacional	Seguimiento Nacional	12	1.350.000	1	Planeado		1.350.000	2.700.000	4.050.000	2.700.000	1.350.000	1.350.000	5.400.000	1.350.000	2.700.000	1.350.000	5.400.000	1.350.000			1.350.000	16.200.000
Nacional	Seguimiento Nacional			2	Ejecutado				0				0				0				0	0
Total mes				1	Planeado	-	1.350.000	22.985.000	24.335.000	19.143.333	15.171.667	8.816.667	43.131.667	4.336.667	14.471.667	8.700.000	27.508.333	5.025.000	-	-	5.025.000	100.000.000
Total mes				2	Ejecutado				0				0				0				0	

PRESUPUESTO DETALLADO

Total trimestre			1	Planeado	24.335.000		43.131.667		27.508.333		5.025.000
Total trimestre			2	Ejecutado			0		0		0

MEDIO AMBIENTE

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			x			x
Agua	x			x		
Suelo	x			x		
Biodiversidad	x			x		
Áreas Protegidas			x			x

MODIFICACIONES APROBADAS

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: \_\_\_\_\_