


**FONDO NACIONAL CEREALISTA  
2023**

Código: FR-PP-019 Versión: 3 Fecha: 15/11/2022

**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) 7428755 Fax: \_\_\_\_\_ Nit: 860.011.105-2

Representante Legal: **HENRY VANEGAS ANGARITA**
**II. INFORMACIÓN DEL PROYECTO**
Duración del Proyecto (en meses): **12 meses**Entidades Cooperantes o Cofinanciadoras: **CIMMYT - CIAT**

Cobertura Geográfica del Proyecto: Nacional : Zonas productoras de maíz ubicadas entre 0 y 1800 m de a

Nacional  Departamental  Municipal  Veredal Área de Influencia del Proyecto:   
Regiones Agroecológicas: Valles interandinos: (Valle del Alto Magdalena y Magdalena Medio), de la Región Caribe (Caribe Seco y Caribe Húmedo), de la Orinoquia Colombiana: (Piedemonte Llanero y Altillanura) y Zona Cafetera.'
**III. TITULO DEL PROYECTO**
**MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA.**
**IV. PROGRAMA AL CUAL PERTENECE EL PROYECTO**
**INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**
**V. PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Valor Total Proyecto 2023	Cofinanciación	Fondo Nacional Cerealista		
		FASE 1	2021	\$ 443.535.734
			2022	\$ 13.920.000
		FASE 2	2022	\$ 594.047.710
			2023	\$ 26.938.800
\$ 779.347.382		FASE 3	2023	\$ 751.061.642
			2024	\$ 28.285.740
		FASE 4	2024	\$ 696.739.724
			2025	\$ 29.700.027
		FASE 5	2025	\$ 731.576.710
			2026	\$ 31.185.028
		FASE 6	2026	\$ 768.155.546
			2027	\$ 32.744.280

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

FICHA TÉCNICA INICIAL:

FECHA DE APROBACIÓN: \_\_\_\_\_

MODIFICACIÓN:

Nº \_\_\_\_\_

FECHA DE APROBACIÓN: \_\_\_\_\_

**VII. RESUMEN DEL PROYECTO**

Desarrollo de un programa de mejoramiento continuo de poblaciones de maíz con obtención simultánea de líneas e híbridos adaptados a las diferentes regiones productoras, con énfasis en las regiones Orinoquía, Caribe Húmedo y Valles Interandinos. Para el efecto se iniciará haciendo uso del germoplasma propio y con nuevas introducciones de material de siembra nacional y nuevas líneas de CIMMYT. El material será dividido en por lo menos dos poblaciones heteróticas entre sí, buscando simultáneamente líneas dentro de cada una de ellas, para la obtención de híbridos de más alta heterosis, con mayor potencial de rendimiento y con adaptación a las diferentes regionales, buscando atomizar los principales problemas para la producción en cada una de ellas.

**VIII. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN**

**ANTECEDENTES.**- En el pasado la investigación en Fitomejoramiento de maíz, con el objetivo de producir híbridos propios para la producción nacional, fue llevada a cabo por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, pero después de que se le quitó al ICA de esta responsabilidad, los productores nacionales quedaron dependiendo de las transnacionales y de los importadores, para obtener el material para la siembra. Esta situación sigue predominando hoy, en cuanto al mercado de semillas de maíz. Sin embargo, a raíz de que FENALCE, desde el año 2004, con auspicio del Fondo Nacional Cerealista, quien contó inicialmente con otros aportes del Fondo de Importados y del MADR, ha desarrollado varios híbridos, algunos de los cuales han sido utilizados masivamente, especialmente por medianos y pequeños productores de las siete subregiones de producción de maíz en Colombia, situación que se ha incrementado últimamente, en la medida que el Programa ha desarrollado híbridos transgénicos de mejor producción. Por otro lado, el mejoramiento de poblaciones básicas, que sirvan como reservorio de genes prácticamente no existe hoy en el país, lo cual es una falencia considerable, porque se expone al agotamiento de fuentes de mejoara para el futuro.

**JUSTIFICACIÓN.**- Considerando que una nueva semilla es el factor primario que un agricultor aportante percibe como una retribución tangible por parte del Fondo Nacional, y dado que el Fitomejoramiento es una constante, que debe ir produciendo cada vez mejores materiales, para evitar un estancamiento de la producción, es de vital importancia la continuación de esta actividad, con miras a la formación de un mínimo de dos poblaciones amplias y la obtención de nuevos materiales por parte de FENALCE, con el apoyo del Fondo Nacional Cerealista.

**IX. POBLACIÓN BENEFICIADA**

- 1.- Productores de maíz de los Valles interandinos: (Valle del Alto Magdalena y Magdalena Medio), de la Región Caribe (Caribe Seco y Caribe Húmedo), de la Orinoquia Colombiana: (Piedemonte Llanero y Altillanura) y Zona Cafetera.
- 2.- Industrias del maíz para alimentación humana y para elaboración de concentrados de uso animal.
- 3.- Población en general

**X. OBJETIVO GENERAL**

Incrementar la competitividad y contribuir al proceso de independencia tecnológica en el campo de las semillas de maíz, continuando con un programa propio de investigación en fitomejoramiento con el fin de obtener, desarrollar, adaptar, evaluar y liberar cultivares nacionales mejorados, de alto potencial de rendimiento, adaptados a las diferentes regiones de productoras, con un adecuado nivel de resistencia a plagas y enfermedades, y que respondan a las exigencias de los agricultores e industriales en cuanto a rendimiento y calidad.

**XI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Ampliación y mantenimiento de una colección de germoplasma base, que sirva como vivero experimental de materiales en proceso de mejoramiento.
- 2.- Generación de nuevas líneas, híbridos y poblaciones.
- 3.- Prueba, evaluación, inscripción y liberación de materiales con adaptación específica a las diferentes regiones nacionales de producción.
- 4.- Mantenimiento de semilla genética y provisión de semilla básica para la producción de híbridos y variedades a nivel comercial.

**XII. METODOLOGÍA**

Aplicación del Método de Selección por Aptitud Combinatoria General y Específica para Formación Simultánea de Poblaciones, Líneas y Obtención de Híbridos de Alta Heterosis (J. E. Vargas-Sánchez, 1984), que básicamente comprende los siguientes pasos:

1.- Siembra de acepciones individuales de una población A, intercaladas con un compuesto de una población B, en un lote aislado. Así mismo, en otro lote aislado se hará una siembra de acepciones individuales de la población B, intercalando un compuesto de la población A.

2.- Autofecundaciones en la población base y cruzamientos con la población intercalada, para la producción de líneas y recombinación de la población intercalada.

3.- A) Prueba de híbridos iniciales en la Estación de Mejoramiento.

3.- B) Prueba de híbridos secundarios en las subestaciones de Mejoramiento.

3.- C) Prueba de Híbridos Preliminares, Híbridos Promisorios y Pruebas de Evaluación Agronómica en todas las regionales: Orinoquía, Valle del Magdalena, Valle del Cauca, Caribe Húmedo, Caribe Seco y Zona Cafetera.

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

1.- Formar y mantener por lo menos dos poblaciones básicas heteróticas entre sí, de amplia variabilidad que sirvan como reservorio y fuente de genes para éste y futuros programas de fitomejoramiento

2.- Formación de 100 nuevas líneas S1, en el primer semestre, 50 líneas S2 en el segundo semestre y 30 líneas S3 en el tercer semestre

3.- Veinte Líneas avanzadas en S4, en el cuarto semestre, 15 líneas S3 en el quinto semestre y 10 en el sexto semestre.

4.- Doce pruebas regionales por año, en todas las subregionales y, al menos tres pruebas de evaluación agronómica (PEAs) registradas ante el ICA.

MARCO LÓGICO			
FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y SOYA - FENALCE			
Fondo Nacional Cerealista			
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN CEREALES			
MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA.			
MARCO LÓGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES VERIFICABLES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS O IMPREVISTOS
<b>Objetivo General:</b> Incrementar la competitividad y contribuir al proceso de independencia tecnológica en el campo de las semillas de maíz, continuando con un programa propio de investigación en fitomejoramiento con el fin de obtener, desarrollar, adaptar, evaluar y liberar cultívar nacionales mejorados, de alto potencial de rendimiento, adaptados a las diferentes regiones de productoras, con un adecuado nivel de resistencia a plagas y enfermedades, y que respondan a las exigencias de los agricultores e industriales en cuanto a rendimiento y calidad.	<b>INDICADORES DE EFECTIVIDAD O IMPACTO</b> Pruebas de Evaluación Agronómica inscritas en el ICA	Comunicaciones del ICA	Entorno favorable y aprobación de la Comisión del Fondo de Cereales, del Ministerio de Agricultura y del ICA
<b>Objetivos Específicos</b> 1.- Ampliación y mantenimiento de una colección de germoplasma base, que sirva como vivero experimental de materiales en proceso de mejoramiento. 2.- Generación de nuevas líneas, híbridos y poblaciones. 4.- Mantenimiento de semilla genética y provisión de semilla básica para la producción de híbridos y variedades a nivel comercial.	Número de Poblaciones. Número de híbridos en desarrollo. Número de líneas en formación. Número de híbridos en pruebas de evaluación con el ICA.	Informes se vabores	Condiciones ambientales, climáticas y sociales favorables
<b>Resultados</b> 1.- Formar y mantener por lo menos dos poblaciones básicas heteróticas entre sí, de amplia variabilidad que sirvan como reservorio y fuente de genes para éste y futuros programas de fitomejoramiento 2.- Formación de 100 nuevas líneas S1, en el primer semestre, 50 líneas S2 en el segundo semestre y 30 líneas S3 en el tercer semestre 3.- Veinte Líneas avanzadas en S4, en el cuarto semestre, 15 líneas S3 en el quinto semestre y 10 en el sexto semestre. 4.- Doce pruebas regionales por año, en todas las subregionales y, al menos tres pruebas de evaluación agronómica (PEAs) registradas ante el ICA.	<b>INDICADORES DE EFICACIA</b> Número de poblaciones formadas/número de poblaciones propuestas Número de nuevas líneas obtenidas (S1, S2, S3)/Número de líneas (S1, S2, S3) propuestas Número de líneas avanzadas formadas (S4, S5, S6)/Número de líneas (S4, S5, S6) propuestas Número de ensayos y número híbridos en ensayos efectuados/Número de ensayos y número híbridos en ensayos propuestos	Informes de labores	Condiciones ambientales, climáticas y sociales favorables
<b>Actividades</b> Siembra de 6 lotes de polinización controlada por año Siembra de 4 lotes aislados con poblaciones por año Beneficio de semillas para 12 ensayos preliminares de rendimiento por año Siembra de 12 ensayos preliminares de rendimiento por año Ocho parcelas demostrativas y ocho eventos de transferencia (demostraciones o días de campo) por año	<b>INDICADORES DE EFICIENCIA</b> Número de lotes sembrados/número de lotes propuestos Número de lotes sembrados/número de lotes propuestos Número de ensayos preparados/número de ensayos propuestos Número de lotes sembrados/número de lotes propuestos Número de parcelas y eventos ejecutados/número parcelas y eventos propuestos	Informes de labores	Condiciones ambientales, climáticas y sociales favorables
<b>Métodología</b> 1.- Siembra de acepciones individuales de una población A, intercaladas con un compuesto de una población B, en un lote aislado. Así mismo, en otro lote aislado se hará una siembra de acepciones individuales de la población B, intercalando un compuesto de la población A. 2.- Autofecundaciones en la población base y cruzamientos con la población intercalada, para la producción de líneas y recombinación de la población intercalada. 3.- A) Prueba de híbridos iniciales en la Estación de Mejoramiento. 3.- B) Prueba de híbridos secundarios en las subestaciones de Mejoramiento. 3.- C) Prueba de Híbridos Intermedios, Híbridos Promisarios y Pruebas de Evaluación Agronómica en todas las regionales: Oritoquía, Valle del Magdalena, Valle del Cauca, Caribe Húmedo, Caribe Seco y Zona Cafetera.		Informes de labores	Condiciones ambientales, climáticas y sociales favorables

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y SOYA - FENALCE					
Fondo Nacional Cerealista					
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CEREALES					
MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA.					
FASE II - Año 2.023					
Costos por Actividad	No	Vr Unitario	Valor Total	AÑO 2.023	AÑO 2.024
Lotes Polinización Controlada	6	4.189.500	25.137.000	21.366.450	3.770.550
Lotes aislados para formación de poblaciones	4	4.189.500	16.758.000	14.244.300	2.513.700
Pruebas de Híbridos primarios o secundarios	3	2.646.000	7.938.000	6.747.300	1.190.700
Ensayos Preliminares de Rendimiento	12	2.646.000	31.752.000	26.989.200	4.762.800
Inscripción de PEAS	1	11.741.625	11.741.625	11.741.625	
Pruebas de eficiencia (PEAS)	24	3.539.025	84.936.600	72.196.110	12.740.490
Parcelas Demostrativas	8	2.756.250	22.050.000	18.742.500	3.307.500
Días de Campo	8	1.323.000	10.584.000	10.584.000	
Análisis de Laboratorio	1	10.209.150	10.209.150	10.209.150	
Técnólogo Especializado	1	44.432.640	44.432.640	44.432.640	
Técnicos Agrícolas	3	35.990.815	107.972.445	107.972.445	
Operarios de campo	5	22.453.079	112.265.395	112.265.395	
Arriendo de Terrenos	3	8.328.173	24.984.519	24.984.519	
Seguimiento y Control	12	2.063.881	24.766.572	24.766.572	
Fletes y Transporte materiales	1	2.806.965	2.806.965	2.806.965	
Materiales y Suministros	1	16.537.500	16.537.500	16.537.500	
Cuarto para almacenamiento de semilla	1	55.000.000	55.000.000	55.000.000	
Fitomejorador Orinoquia	1	83.677.453	83.677.453	83.677.453	
Honorarios Biotecnólogo	1	53.297.518	53.297.518	53.297.518	
Sistematización de la información	1	32.500.000	32.500.000	32.500.000	
	97				
<b>Total Año 2.023</b>			<b>779.347.382</b>	<b>751.061.642</b>	<b>28.285.740</b>

## COSTOS

**FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y SOYA - FENALCE****Fondo Nacional Cerealista****PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CEREALES****MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA  
PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA.****FASE I - Año 2.023**

Costos por Actividad	No	Vr Unitario	Valor Total	AÑO 2.023	AÑO 2.024
Lotes Polinización Controlada	6	4.189.500	25.137.000	21.546.000	3.591.000
Lotes aislados para formación de poblaciones	4	4.189.500	16.758.000	14.364.000	2.394.000
Pruebas de Híbridos primarios o secundarios	3	2.646.000	7.938.000	6.804.000	1.134.000
Ensayos Preliminares de Rendimiento	12	2.646.000	31.752.000	27.216.000	4.536.000
Inscripción de PEAS	1	11.741.625	11.741.625	11.741.625	
Pruebas de eficiencia (PEAS)	24	3.539.025	84.936.600	72.802.800	12.133.800
Parcelas Demostrativas	8	2.756.250	22.050.000	18.900.000	3.150.000
Días de Campo	8	1.323.000	10.584.000	10.584.000	
Análisis de Laboratorio	1	10.209.150	10.209.150	10.209.150	
Técnólogo Especializado	1	40.219.200	40.219.200	40.219.200	
Técnicos Agrícolas	3	32.577.893	97.733.678	97.733.678	
Operarios de campo	5	20.323.907	101.619.536	101.619.536	
Arriendo de Terrenos	3	7.738.568	23.215.703	23.215.703	
Seguimiento y Control	12	2.063.881	24.766.567	24.766.567	
Fletes y Transporte materiales	1	2.806.965	2.806.965	2.806.965	
Materiales y Suministros	1	16.537.500	16.537.500	16.537.500	
Fitomejorador Orinoquia	1	75.742.522	75.742.522	75.742.522	
Honorarios Biotecnólogo	1	48.243.443	48.243.443	48.243.443	
Sistematización de la información	1	32.500.000	32.500.000	32.500.000	
<b>Total Año 2.023</b>	<b>96</b>		<b>684.491.490</b>	<b>657.552.690</b>	<b>26.938.800</b>

FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y SOYA - FENALCE																				
Fondo Nacional Cerealista																				
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN CEREALES																				
MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA.																				
Presupuesto 2023																				
REGIONAL	Lotes Polinización Controlada	Lotes aislados	Prueba de híbridos Prím o Sec	Ensayos Preliminares Rendimiento	Inscripción PEA	No. Peas	Parcelas Demostrativas	Días de Campo	Ánalisis de Laboratorio	Tecnólogo Especializada	Técnicos Agrícolas	Operarios de Campo	Arriendo de Terrenos	Seguimiento y Control	Fletes y Transporte	Materiales y Suministros	Mejorador Orinoquia	Honorarios Biotecnólogo	Sistematización de la información	Gasto por Regional
Sede Nal Programa	2	3	2		1	8		3	3	1	1	2	3	1	9	1	1	1	1	29
Valles Interandinos	2			4		8		3	2				1	1						22
Región Caribe				3		10		2	2											17
Orinoquia	2	1	1	2		4	2	2				1	1	1	3			1		21
Zona Cafetera				3		2	1	1												7
<b>Total Año 2023</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>96</b>	

FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y SOYA - FENALC

Fondo Nacional Cerealista  
MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA PARA LAS DIVERSAS

LOGICA DE GENOTIPOS DE MAIZ DE ALTA TECNOLOGIA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAIZ EN COLOMBIA  
PLANEACION FINANCIERA DE PROYECTOS FONDO NACIONAL CEREALES

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

Fondo Nacional Cerealista  
MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLÓGIA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA  
PLANEACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS FONDO NACIONAL CEREALES

**FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES, LEGUMINOSAS Y SOYA - FENALCE**

Fondo Nacional Cerealista

**PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN CEREALES**

**MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA OFERTA TECNOLÓGICA DE GENOTIPOS DE MAÍZ DE ALTA TECNOLOGÍA PARA LAS DIVERSAS REGIONES PRODUCTORAS DE MAÍZ EN COLOMBIA.**

**PROFESIONALES DEL PROYECTO**

Nombre	Actividad	Valor Mensual	Tipo de Contratación	Inicio Contratación	Fin Contratación	Lugar de Actividad
José Ever Vargas	Fitomejorador Nal	-	Honorarios	02/01/2023	30/12/2023	Armenia
Ever Andrés Vargas	Fitomejorador Orinoquía	\$ 6.973.121	Termino Indefinido	02/01/2023	30/12/2023	Puerto López
Jenny Jimenez	Biotecnóloga	\$ 4.441.460	Termino Indefinido	02/01/2023	30/12/2023	Bogotá D.C.