

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

Fecha Presentación	Código de Radicación
2025 30 09	

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: CONSOLIDACION DE LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS (MTA) PARA EL CULTIVO DE LAS LEGUMINOSAS (FRÍJOL) EN EL TERRITORIO COLOMBIANO.
Objetivo principal: Apoyar el mejoramiento y optimización de la producción y los rendimientos de las leguminosas (Frijol) en las regiones del país, mediante la generación de información sobre pronósticos del estado del tiempo, predicciones climáticas y recomendaciones de clima de manera interdisciplinaria y participativa entre técnicos y comunidades.
Duración (meses): 12 Meses- Vigencia 2026 Fecha de Inicio: 02-ENE-2026 Fecha de Finalización:31-DIC-2026
Valor Total del Proyecto (\$ 134.202.720): \$NUMERO (ciento treinta y cuatro millones doscientos dos mil setecientos veinte pesos).
Cofinanciación: CUOTA DE FOMENTO: (\$ 134.202.720): \$NUMERO (ciento treinta y cuatro millones doscientos dos mil setecientos veinte pesos). OTRAS FUENTES: (\$ 0.0): \$NUMERO (Cero pesos)
Localización: Departamento de Santander y demás zonas frijoleras del país. El programa se ejecutará a nivel nacional teniendo como eje central el departamento de Santander y demás zonas frijoleras del país.
Producto(s) con el (los) que se relaciona el proyecto: Una (1) Mesa Técnica Agroclimática funcionando y generando pronósticos del estado del tiempo con predicciones climáticas y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol). Doce (12) boletines agroclimáticos sobre predicciones climáticas y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol).
Fecha preparación proyecto: 30 – SEP – 2025
Describe brevemente en que consiste el proyecto: El proyecto de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) se centra en abordar los múltiples desafíos que cada región enfrenta en términos de variabilidad climática y cultivos priorizados. Reconociendo que las condiciones climáticas y las necesidades agrícolas son diferentes en cada área, las MTA funcionan como plataformas intersectoriales que promueven el diálogo entre diversos actores. Esto permite traducir los pronósticos y las predicciones climáticas a escalas locales, facilitando así la toma de decisiones más informadas y efectivas por parte de los productores. Durante cada reunión, un experto en agrometeorología y agroclimatología presenta los pronósticos climáticos y las predicciones estacionales relevantes para la región. Estas predicciones se elaboran a partir del análisis de datos históricos y actuales, incluyendo la fenología de los cultivos, utilizando modelos conceptuales y de simulación adaptados a las características específicas del territorio. Esta metodología no solo proporciona una visión clara del estado del tiempo esperado, sino que también establece una base para la formulación de estrategias agronómicas con base en la predicción. Una vez que se presentan los pronósticos y las predicciones, los participantes de la mesa se agrupan para discutir cómo estos pueden afectar sus cultivos. Este análisis colaborativo permite la formulación de recomendaciones específicas en áreas críticas como la selección de semillas, las fechas más favorables para la siembra basadas en la humedad del suelo, el manejo de riego, y el control de plagas y enfermedades, ajustándose a las condiciones climáticas proyectadas para los meses siguientes. Un aspecto fundamental del trabajo de las MTA es no solo generar información agroclimática, sino

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

también asegurar su divulgación efectiva entre los productores y otras instituciones relevantes. Esta información se comparte mediante boletines informativos, así como a través de medios tradicionales como prensa y radio, y plataformas digitales como correos electrónicos y grupos de WhatsApp. Además, se organizan foros, seminarios y talleres que permiten la socialización y discusión de los hallazgos agroclimáticos, fortaleciendo así la identidad y el impacto de las MTA a nivel regional.

El ejercicio de seguimiento agroclimático, una iniciativa consolidada desde 2017 que ha logrado llevar sesiones a una multitud de territorios, demostró una vez más en 2025 su vocación nacional y su capacidad para aprovechar al máximo los recursos disponibles. A lo largo del año, se desplegaron 18 reuniones estratégicamente distribuidas en las MTA de Santander (12), Córdoba (3) y Sucre (3), asegurando una cobertura representativa de las distintas regiones productoras. Este modelo descentralizado no solo optimiza la logística y acerca la información a los actores locales, sino que fue la base para la publicación de 18 boletines agroclimáticos regionales, de alta pertinencia territorial. Para garantizar que ningún productor se quedara atrás, la distribución de estos boletines se realizó de manera dual y eficiente: por vía virtual para los técnicos y productores con acceso a internet, y en formato físico para las comunidades sin conectividad, maximizando así el alcance y el impacto de la información. Aprovechando la infraestructura y la presencia en territorio, se implementó en paralelo un programa de alfabetización que, respondiendo directamente a las demandas de los participantes, culminó en la edición de boletines especializados para leguminosas. Estas guías contienen recomendaciones precisas, adaptadas a las particularidades agroclimáticas y socioeconómicas de cada departamento productor, asegurando que el conocimiento generado se traduzca en beneficios concretos para el sector.

Un avance notable es la actualización de la "Plataforma de Predicción Agroclimática de FENALCE", conocida como "ACLIMATE". Esta plataforma ha sido ajustada para reflejar las diversas condiciones climáticas de las distintas regiones del país. La cual está centrada para el cultivo de maíz en varios departamentos, logrando expandir su cobertura a más zonas productivas, incluyendo zonas donde se cultiva el frijol, la soya, la cebada o la arveja en regiones como, Boyacá, Cundinamarca, Valle del Cauca, Tolima, Huila, Nariño, Putumayo Meta y Casanare. La plataforma ahora incluye datos de predicción climática y resultados específicos para 32 estaciones meteorológicas en 32 municipios a nivel nacional.

Las reuniones de la MTA reúnen a un amplio espectro de instituciones, incluyendo el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), secretarías de agricultura departamentales, gremios, corporaciones autónomas regionales (CAR), universidades, asociaciones de productores y unidades municipales de asistencia técnica (UMATA), entre otros. Esta diversidad de participantes es crucial para integrar conocimientos y desarrollar acciones sobre prácticas agrícolas sostenibles adaptadas al clima. Además, se pone un énfasis particular en fortalecer las capacidades de los agricultores más vulnerables, asegurando que tengan acceso a información y recursos que les permitan tomar decisiones informadas en sus sistemas agroalimentarios locales.

Proponente: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE

Ejecutor: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE

Elaborado por: I.A. Carmen Julio Duarte Pérez, Director Técnico FENALCE



II. INFORMACIÓN DEL PROPONENTE

Nombre o razón social: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE

Documento de Identidad o Nit.: 860 011 105 - 2

Naturaleza Jurídica: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE

Departamento: Cundinamarca Ciudad: Cota Dirección: Kilómetro 1, vía Cota Siberia, Vereda El Abra	Email: fenalce@fenalce.co Teléfono: 7428755 EXTENSIÓN: 204 Celular: N/A
--	---

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	



Nombre representante legal: Arnulfo Trujillo Díaz	Documento de identificación: 83225775
Objeto social de la entidad: Gremial agrícola, representante de los agricultores de cereales, leguminosas y soya.	
Describe su experiencia en proyectos similares: 65 años formulando y ejecutando programas y proyectos de Investigación, transferencia de tecnología, apoyo a la comercialización, estudios especiales en cereales, leguminosas de grano y soya.	

III. INFORMACION DEL EJECUTOR

Nombre o razón social Sigla: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE	
Documento de Identidad o Nit.: 860 011 105 - 2	
Naturaleza jurídica: Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE	
Departamento: Cundinamarca Ciudad: Cota Dirección: Kilómetro 1, vía Cota Siberia, Vereda El Abra	Email: fenalce@fenalce.co Teléfono: 7428755 EXTENSIÓN: 204 Celular: N/A
Nombre representante legal: Arnulfo Trujillo Díaz	Documento de identificación: 83225775
Objeto Social de la entidad: Agremiar a los cultivadores de cereales y leguminosas de grano y frijol soya. Representar y proteger los intereses de los cultivadores de cereales y leguminosas de grano y frijol soya ante el Gobierno Nacional y demás entidades públicas y privadas, en todo aquello que se relacione con la producción, importación, exportación, precios, mercados, tarifas, transporte, abonos, pesticidas, seguros de cosecha, multiplicación y clasificación de semillas, provisión y beneficio de aguas, supervenciones oficiales o particulares a la industria de cereales y de leguminosas de grano distintas al frijol soya o se relacione con ellas.	
Experiencia acreditada en la ejecución de proyectos similares: 65 años formulando y ejecutando programas y proyectos de Investigación, transferencia de tecnología, apoyo a la comercialización, estudios especiales en cereales, leguminosas de grano y soya.	

IV. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

<p>4.1 Características de la región en donde se ejecutará el proyecto:</p> <p>El proyecto "Consolidación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) para el cultivo de las leguminosas (fríjol) en el territorio colombiano" se desarrollará en el departamento de Santander, así como en otras regiones productoras de frijol del país. Esta área se caracteriza por una diversidad agroclimática que ofrece condiciones propicias para el cultivo de leguminosas, particularmente el frijol, uno de los cultivos tradicionales con importancia económica y social.</p> <p>Aspectos geográficos y climáticos: La región Andina se distingue por su topografía montañosa, con altitudes que varían entre los 1.000 y los 2.500 metros sobre el nivel del mar, lo que genera un mosaico de microclimas. Estos factores contribuyen a la diversidad de las zonas de producción de frijol, desde valles interandinos hasta laderas de montaña.</p> <p>En Santander, se presentan condiciones climáticas que favorecen la producción de frijol, con un régimen bimodal de lluvias y temporadas secas que influyen directamente en los ciclos de siembra y cosecha. La región cuenta con suelos de buena calidad, aunque en algunas áreas enfrentan retos como la erosión o la necesidad de prácticas de conservación de suelos.</p> <p>La región Caribe se caracteriza por planicies costeras y valles interiores con altitudes que varían entre 0 y 500 metros</p>

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

sobre el nivel del mar. Estas condiciones generan un clima cálido, con temperaturas que superan los 28 °C en promedio. Para el frijol, esta altimetría favorece ciclos cortos de cultivo, con siembras ajustadas al inicio de la temporada lluviosa y cosechas en época seca que mejoran la calidad del grano. El acceso a suelos fértiles en valles aluviales y la posibilidad de complementar con riego tecnificado hacen de esta región un escenario con alto potencial productivo.

La región Pacífica comprende planicies costeras y estribaciones de la cordillera Occidental, con altitudes que oscilan entre 0 y 1.200 metros sobre el nivel del mar. Su clima extremadamente húmedo ofrece abundancia de agua, factor que, con un manejo apropiado del drenaje, se convierte en ventaja para la producción de frijol en terrazas fluviales y suelos bien estructurados. La altimetría intermedia de sus laderas permite microclimas con menor exceso de humedad, ideales para establecer cultivos de frijol dentro de sistemas agroforestales diversificados y sostenibles.

La Amazonia se extiende en altitudes bajas, que oscilan entre 100 y 400 metros sobre el nivel del mar. El clima cálido y húmedo durante todo el año, con temperaturas promedio cercanas a los 27 °C y lluvias abundantes, crea un ambiente de constante disponibilidad de agua. En piedemontes y terrazas aluviales, la altimetría favorece el establecimiento de nichos productivos para el frijol, especialmente en sistemas agroforestales. El cultivo, además de diversificar la producción, contribuye a la fijación de nitrógeno y al mejoramiento de los suelos, generando oportunidades para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad en la región.



Producción agrícola: El frijol es un cultivo de gran importancia en las zonas rurales de Santander y otras áreas nacionales, tanto por su valor nutricional como por ser fuente de ingresos para pequeños y medianos productores. Las principales variedades cultivadas incluyen frijol voluble y arbustivo, adaptados a diferentes condiciones agroclimáticas.

Desafíos y oportunidades: Los productores enfrentan desafíos relacionados con la variabilidad climática, como lluvias irregulares y cambios en las temperaturas que pueden afectar el desarrollo fenológico del frijol. Sin embargo, la implementación de Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) permitirá fortalecer la capacidad de adaptación y mitigación de riesgos, proporcionando información oportuna para mejorar la toma de decisiones en la producción.

Siendo estas regiones un escenario ideal para consolidar las MTA, fomentando prácticas agrícolas sostenibles y resilientes que mejoren la competitividad del sector frijolero del país.

4.2 Situación actual:

Cada vez con mayor claridad nos enfrentamos a riesgos climáticos crecientes, reflejados en la intensificación de eventos hidrometeorológicos extremos como sequías prolongadas, heladas en zonas montañosas, lluvias torrenciales, inundaciones y deslizamientos de tierra. Esta variabilidad climática se ha convertido en el principal reto de la agricultura contemporánea, pues los patrones anómalos de lluvia, temperatura y otros factores atmosféricos son determinantes en la inestabilidad de la producción agrícola, lo que a su vez repercute de manera directa en la seguridad alimentaria del país. Los riesgos agrometeorológicos –desde temperaturas extremas diurnas y nocturnas hasta incendios forestales, sequías e inundaciones– tienen efectos inmediatos y de gran magnitud sobre los sistemas productivos. Frente a esta realidad, la incidencia de fenómenos climáticos anómalos en Colombia exige un enfoque integral que combine ciencia, innovación y participación comunitaria. En este escenario, las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) se consolidan como una plataforma regional de gobernanza climática, que integra predicciones, análisis agroclimáticos y medidas de adaptación al servicio de los productores. A través de un enfoque interdisciplinario y del diálogo entre técnicos, instituciones y comunidades, donde las MTA generan sinergias territoriales que fortalecen la capacidad de los agricultores para anticiparse, adaptarse y mitigar los impactos del clima, contribuyendo así a la optimización de la producción, la estabilidad de los rendimientos y la competitividad agropecuaria en todo el país.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

4.3 Definición del problema u oportunidad:



La variabilidad y el cambio climático viene afectando de manera sistemática la producción agropecuaria nacional. Conocer en detalle estos cambios repentinos mediante el conocimiento de las condiciones que lo modifican, posibilita la formulación de planes y programas enfocados en pronósticos y predicciones climáticas ajustadas a cada región y recomendaciones de manejo de cultivos acordes con el tipo de productor y condiciones agroecológicas.

Causas:

1. **Dependencia de insumos de síntesis:** La agricultura se basa en el uso de insumos químicos que no son sostenibles a largo plazo.
2. **Técnicas de aplicación inadecuadas:** La falta de buenas prácticas agrícolas ocasiona grandes emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
3. **Cambios climáticos:** Las alteraciones en el clima generan problemas de productividad y calidad en las cosechas, afectando directamente la seguridad alimentaria.
4. **Bajos niveles de investigación básica:** La falta de investigación limita el desarrollo de conocimientos sobre medidas de adopción y mitigación adecuadas.
5. **Deficiente divulgación de pronósticos y predicciones climáticas:** La falta de una comunicación clara y efectiva de la información meteorológica de corto plazo (pronósticos del estado del tiempo) y de la información de mediano y largo plazo (predicciones climáticas) limita la aplicación de recomendaciones agroclimáticas, reduciendo la capacidad de los productores para anticiparse y responder oportunamente a los riesgos derivados de la variabilidad y el cambio climático.
6. **Falta de articulación institucional:** La ausencia de colaboración entre instituciones impide generar un impacto productivo significativo para los agricultores.

Efectos:

1. **Baja productividad:** La reducción en la productividad de los cultivos se traduce en un menor rendimiento por hectárea.
2. **Ingresos insuficientes:** Los bajos niveles de productividad afectan directamente los ingresos de los productores, generando precariedad económica.
3. **Disminución en el área de siembra:** Los resultados poco atractivos y la falta de rentabilidad llevan a una reducción en la superficie cultivada.
4. **Desarrollo tecnológico limitado:** El bajo nivel de innovación y adopción de tecnologías en el subsector maicero y de leguminosas repercute negativamente en la competitividad nacional.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

4.4 Justificación del proyecto

El propósito del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia, es sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida, que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestra forma de relacionarnos con el ambiente, y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza.

Los artículos del Plan Nacional de Desarrollo giran en torno a los cinco ejes de transformación del Gobierno: ordenamiento del territorio alrededor del agua, seguridad humana y justicia social, derecho humano a la alimentación, transformación productiva y convergencia regional.

El programa de Gobierno propone que las transformaciones se realicen teniendo como punto de partida el territorio. Así que los elementos constitutivos de este plan son tres:



- a. El primero, el ordenamiento del territorio alrededor del agua;
- b. El segundo, la transformación de las estructuras productivas, de tal manera que las economías limpias y biodiversas reemplacen la producción intensiva en el uso del carbono; y,
- c. El tercero, la sostenibilidad tiene que estar acompañada de la equidad y la inclusión.

Colombia tiene altos niveles de inseguridad alimentaria y una dependencia significativa de importación de insumos agropecuarios. Es imperativo promover la producción local de alimentos e insumos, y fomentar los circuitos cortos de producción y distribución de alimentos para que toda su población tenga una alimentación suficiente, adecuada, sana e inocua que conlleven progresivamente a la soberanía alimentaria.

Los niveles de productividad agropecuaria son bajos en Colombia y no permiten tener una disponibilidad de alimentos adecuada. Es necesario invertir en procesos de planificación agropecuaria, provisión a factores productivos y asegurar que la ciencia y la tecnología ayuden a los productores a mejorar su productividad, teniendo en cuenta las particularidades territoriales. Así mismo, el Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 afirma que Colombia tiene altos niveles de inseguridad alimentaria y una dependencia significativa de importación de insumos agropecuarios.

Es imperativo promover la producción local de alimentos e insumos, y fomentar los circuitos cortos de producción y distribución de alimentos para que toda su población tenga una alimentación suficiente, adecuada, sana e inocua que conlleven progresivamente a la soberanía alimentaria. Igualmente, Los niveles de productividad agropecuaria son bajos en Colombia y no permiten tener una disponibilidad de alimentos adecuada. Por lo tanto, es necesario invertir en procesos de planificación agropecuaria, provisión a factores productivos y asegurar que la ciencia y la tecnología ayuden a los productores a mejorar su productividad, teniendo en cuenta las particularidades territoriales. La limitada dinámica entre nación y territorio afecta la implementación de políticas para avanzar en la garantía progresiva del derecho humano a la alimentación.

Es indispensable mejorar la gobernanza y coordinar mecanismos para el diseño, la ejecución y el seguimiento de dichas políticas. La producción agrícola es una actividad sometida a numerosos riesgos, principalmente derivados del clima, incidencia de plagas y enfermedades, así como la disponibilidad de insumos y productos. Así entonces, el clima es determinante para la producción agrícola, influyendo directamente en el crecimiento y desarrollo de los cultivos y en el balance hidrológico. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en el país hay cerca de 44 millones de hectáreas destinadas a usos agropecuarios, siendo este sector muy importante para la economía del país y siendo la base de seguridad alimentaria de la población colombiana.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

De la misma forma, el MADR ha identificado que el potencial de uso pecuario del país es de cerca de 20 millones de hectáreas, mientras que de acuerdo con datos del mismo ministerio actualmente el uso efectivo es de cerca de 38 millones de hectáreas, dando cuenta de la sobre utilización de la superficie usada para la ganadería, a través de prácticas extensivas, no intensificadas. Se sabe además que cada vez nos enfrentamos a serios riesgos asociados con el clima, que a su vez presenta una mayor frecuencia de eventos hidrometeorológicos extremos como fuertes sequías, periodos de heladas en zonas de alta montaña, lluvias intensas e inundaciones.

De acuerdo con lo anterior, a raíz de las crecientes pérdidas y daños que están ocurriendo en la agricultura mundial, la evaluación del riesgo ha tomado importancia en todos los sectores productivos, especialmente en el agropecuario. La temática de estas Mesas involucra predicciones climáticas, análisis agroclimáticos, identificación e implementación de medidas adaptativas, de modo participativo entre técnicos y comunidades. En este sentido la MTA constituye en una herramienta de mejoramiento y optimización de la producción y los rendimientos agrícolas en las regiones del país, ya que es una plataforma regional con enfoque interdisciplinario, que busca crear sinergias para focalizar y atender las necesidades que afectan a los productores agropecuarios. Según el CCAFS, las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) son una iniciativa innovadora que busca integrar actores del sector agropecuario a nivel local para informar, especialmente a los pequeños productores, sobre los cambios esperados en el clima de la región, cómo estos pueden afectar sus cultivos y qué pueden hacer para reducir los impactos negativos.

Recomendaciones de manejo agronómico como mover la fecha de siembra considerando las condiciones óptimas de clima puede significar que un cultivo tenga un rendimiento sobresaliente, o evitar pérdidas que parecían inminentes. Las medidas adaptativas son solo uno de los valiosos insumos que mes a mes proporcionan las MTA y coordinadas a nivel local por socios clave. El establecimiento de las MTA en departamentos como Santander, Sucre, Nariño, Tolima o Córdoba, ha contado con la representación de entidades agropecuarias y ambientales regionales como ICA, FENALCE, AGROSAVIA, FEDEARROZ, CONALGONDÓN, FEDEGAN, UMATA de varios municipios, Universidades, medios de comunicación regional como la Prensa (en el caso de Montería El Meridiano Regional Córdoba), otros gremios productivos, asociaciones de productores, técnicos y expertos en plagas y enfermedades, manejo de uso del suelo y agua, seguridad alimentaria, entre otros. El desarrollo de las MTAs ha permitido la documentación de los procesos de establecimiento y socialización, las cuales ayudan a crear la estrategia para implementarlas en otros sitios del país.



La meta es llegar a todos los departamentos del territorio colombiano, con pronósticos y recomendaciones que beneficien a cerca de un millón de productores, como quedó consignado en las contribuciones nacionales previstas determinadas (INDC en inglés) presentadas por el Gobierno de Colombia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

4.5 Objetivo principal:

Apoyar el mejoramiento y optimización de la producción y los rendimientos de las leguminosas (Frijol) en las regiones del país, mediante la generación de información sobre pronósticos del estado del tiempo, predicciones climáticas y recomendaciones de clima de manera interdisciplinaria y participativa entre técnicos y comunidades.



4.6 Objetivos secundarios:

1. Analizar de modo participativo medidas de adaptación y mitigación para cada región y los cultivos de leguminosas (Frijol), a través de las MTA, con base en predicciones agroclimáticas locales, como mecanismo de reducción de los impactos socioeconómicos derivados de la acción del clima sobre la actividad agropecuaria en las regiones de Colombia.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

2. Difundir la información técnica agroclimática generada en las MTA para los cultivos de leguminosas (Frijol), centrada en las necesidades de los agricultores, que faciliten la toma de decisiones y la gestión de riesgo del sector agropecuario.

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Verificación	Supuestos
<p>Analizar de modo participativo medidas de adaptación y mitigación para cada región y los cultivos de leguminosas (Frijol), a través de las MTA, con base en predicciones agroclimáticas locales, como mecanismo de reducción de los impactos socioeconómicos derivados de la acción del clima sobre la actividad agropecuaria en las regiones de Colombia.</p>	<p>El proyecto facilita procesos participativos dentro de las Mesas Técnicas Agroclimáticas para identificar, analizar y priorizar medidas de adaptación y mitigación frente a la variabilidad y el cambio climático, orientadas al cultivo de frijol y otros sistemas productivos regionales. A partir de predicciones agroclimáticas locales, se promueve la construcción de recomendaciones agroclimáticas oportunas, pertinentes y territorializadas, que permitan reducir los riesgos climáticos y los impactos socioeconómicos en las comunidades agrícolas. El componente también fortalece capacidades locales para interpretar información climática y aplicarla en decisiones de manejo productivo.</p>	<p>Número de MTAs que desarrollan sesiones participativas para el análisis de medidas de adaptación y mitigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Listados de asistencia de las sesiones de las MTA. • Boletines agroclimáticos regionales con sus respectivas recomendaciones emitidas. • Registros fotográficos de reuniones y procesos participativos. • Encuestas o entrevistas a productores sobre adopción de recomendaciones. • Informes técnicos de seguimiento del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las predicciones climáticas locales se generan y actualizan con regularidad y mantienen un nivel aceptable de precisión. • Los productores, técnicos e instituciones participan de manera activa y continua en las MTA. • Existen condiciones institucionales que permiten la articulación entre actores regionales para implementar las medidas. • No ocurren eventos climáticos extremos excepcionales que sobrepasen la capacidad de adaptación prevista. • Se cuenta con recursos logísticos y técnicos suficientes para mantener el funcionamiento y seguimiento de las MTA.
<p>Difundir la información técnica agroclimática generada en las MTA para los cultivos de leguminosas (Frijol), centrada en las necesidades de los agricultores, que faciliten la</p>	<p>El componente impulsa la difusión efectiva, accesible y oportuna de la información agroclimática generada en las MTA, adaptada a las realidades productivas de los agricultores de frijol y otros sistemas de leguminosas. Se desarrollan estrategias de comunicación multicanal (boletines,</p>	<p>Número de productos de difusión agroclimática diseñados y distribuidos para agricultores de frijol y otros sistemas de leguminosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplares de boletines agroclimáticos, y materiales pedagógicos. • Listados de distribución y evidencia de envío o publicación (redes sociales, páginas web, WhatsApp u otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los agricultores y equipos técnicos tienen acceso a los medios de difusión utilizados (digitales, impresos o comunitarios). • La información agroclimática generada es clara, pertinente y se entrega con la antelación necesaria para la toma de decisiones. • Los actores regionales (FENALCE, UMATAS, asociaciones, alcaldías,

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

toma de decisiones y la gestión de riesgo del sector agropecuario.	cápsulas técnicas, mensajes radiales, redes, talleres) orientadas a mejorar la comprensión y el uso de predicciones y recomendaciones agroclimáticas en la planificación agrícola. La información se presenta en formatos sencillos y útiles que respondan a las necesidades locales, promoviendo decisiones informadas y fortaleciendo la gestión del riesgo agroclimático en las regiones priorizadas.	s.	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de asistencia a talleres y jornadas de socialización. • Informes de gestión y reportes de monitoreo sobre alcance y recepción. 	etc.) apoyan la distribución y socialización del material. <ul style="list-style-type: none"> • No ocurren interrupciones significativas en los canales de comunicación (fallas tecnológicas, restricciones de movilidad, etc.). • Los agricultores mantienen interés y disposición para recibir información y aplicarla en sus sistemas productivos.
--	--	----	---	---



4.7 Estado del Arte

El cultivo de frijol en el territorio nacional, y particularmente en el departamento de Santander, es un componente esencial de la economía agrícola y la seguridad alimentaria local. Sin embargo, los agricultores enfrentan grandes desafíos debido a la variabilidad climática, la cual impacta directamente en el rendimiento y la calidad de la producción. Esta situación ha resaltado la importancia de contar con sistemas eficaces para gestionar el riesgo agroclimático, lo que ha dado paso a la implementación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA).

Las MTA han emergido como una herramienta clave para mejorar la toma de decisiones en las zonas rurales, particularmente en lo que respecta a la adaptación y mitigación de los impactos climáticos. Problemas Climáticos Específicos que Afectan la Producción de Frijol en Santander: En Santander, la producción de frijol está sujeta a una variabilidad climática significativa debido a la topografía montañosa de la región, que genera microclimas con diferentes características. El clima juega un papel crucial en el desarrollo fenológico del frijol, afectando sus ciclos de crecimiento y los rendimientos. Entre los principales problemas climáticos se encuentran:

1. Variabilidad de las precipitaciones: Las lluvias irregulares y las sequías prolongadas, especialmente en épocas críticas como la siembra y la floración, afectan directamente el rendimiento de los cultivos. La falta de lluvia puede retrasar la germinación o inducir estrés hídrico, mientras que las lluvias excesivas pueden promover el desarrollo de enfermedades.
2. Temperaturas extremas: En algunas zonas de Santander, se registran altas temperaturas durante el día y noches frías, lo que interfiere con el proceso de floración y la formación de vainas. Este fenómeno, unido a las heladas en las zonas más altas, puede causar daños en las plantas y reducir significativamente las cosechas.
3. Fenómenos climáticos extremos: El aumento en la frecuencia de eventos como inundaciones, deslizamientos de tierra y sequías ha generado una mayor incertidumbre en la planificación de la producción. Estos eventos extremos dificultan la predicción y planificación de las actividades agrícolas, afectando la seguridad alimentaria.

El Rol de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) en Santander: Las MTA se han consolidado como un mecanismo efectivo para abordar estos desafíos, proporcionando a los agricultores de Santander

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

una plataforma de intercambio de conocimientos sobre el clima, las prácticas agronómicas y las medidas de adaptación. Este espacio fomenta la participación activa de diversos actores, incluidos los productores, técnicos, investigadores y autoridades locales.

El objetivo es transformar la información climática y agroclimática en recomendaciones prácticas para mejorar la resiliencia del sector agrícola.

A continuación, se destacan algunos aspectos prácticos clave de las MTA:

Pronósticos climáticos y su traducción en prácticas agronómicas: Las MTA proporcionan pronósticos climáticos locales, lo que permite a los agricultores planificar sus actividades con mayor precisión. Por ejemplo, si se prevé un período de sequía, se recomienda ajustar la fecha de siembra para evitar los efectos negativos de la falta de agua. Si se anticipa una temporada de lluvias intensas, los agricultores pueden tomar medidas para mejorar el drenaje del suelo y prevenir la erosión.

Monitoreo continuo y adaptación: Las MTA fomentan el monitoreo constante de las condiciones climáticas y de los cultivos. Esto permite a los productores ajustar sus prácticas en tiempo real. Las recomendaciones adaptativas incluyen el uso de variedades resistentes a sequías o a enfermedades, el manejo de riego de manera eficiente, y la incorporación de prácticas agrícolas que mejoren la retención de agua en el suelo.

Capacitación y fortalecimiento de capacidades: A través de talleres y capacitaciones, las MTA brindan herramientas prácticas a los agricultores para que puedan interpretar los pronósticos climáticos y adaptar sus actividades en función de las previsiones. Esta capacitación es crucial para los pequeños productores que, de otra manera, podrían carecer de los conocimientos necesarios para gestionar el riesgo agroclimático.

Reducción de la incertidumbre mediante la cooperación: Las MTA facilitan la cooperación entre diferentes actores del sector agropecuario, generando sinergias entre los productores, técnicos, y las instituciones locales. Esta colaboración mejora la capacidad de respuesta frente a las adversidades climáticas, asegurando que las estrategias de mitigación y adaptación sean coherentes y eficaces.

Recomendaciones Adaptativas para el Cultivo de Frijol en Santander: Con base en los diagnósticos y las recomendaciones de las MTA, se pueden implementar varias estrategias adaptativas específicas para mejorar la producción de frijol en Santander.



Selección de variedades adaptadas al clima local: Las variedades de frijol más resistentes a las fluctuaciones climáticas, como aquellas tolerantes a sequías o resistentes a enfermedades como el mildiú, deben ser priorizadas. Estas variedades pueden asegurar una mayor estabilidad en la producción, incluso en condiciones climáticas adversas.

Manejo eficiente del agua: Implementar sistemas de riego de bajo costo y alta eficiencia, como el riego por goteo, puede ser crucial para mitigar los efectos de las sequías. Además, la recolección de agua de lluvia para uso agrícola puede ser una estrategia viable en áreas con alta variabilidad de precipitaciones.

Prácticas de manejo de suelos: Mejorar la fertilidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica y la rotación de cultivos puede aumentar la capacidad de retención de agua y reducir la susceptibilidad a plagas y enfermedades. El uso de técnicas de conservación de suelos, como la siembra en curvas a nivel, ayuda a prevenir la erosión en terrenos empinados y mejora la estabilidad de los cultivos.

Diversificación de cultivos: Promover la diversificación de cultivos en las fincas puede ayudar a los agricultores a reducir el riesgo global de sus actividades y mejorar la seguridad alimentaria. La integración de leguminosas con otros cultivos como maíz o hortalizas puede optimizar el uso de los recursos y aumentar la resistencia frente a los cambios climáticos.

Por lo anterior las Mesas Técnicas Agroclimáticas han demostrado ser una herramienta esencial para enfrentar los retos agroclimáticos y bajo el liderazgo de FENALCE con el Fondo Nacional de Leguminosas en Santander, especialmente en la producción de frijol. A través de la integración de pronósticos y predicciones climáticas, sumado a la participación activa de los agricultores y la

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

implementación de medidas adaptativas específicas, las MTA contribuyen a aumentar la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a la variabilidad climática. En este contexto, el fortalecimiento de estas plataformas y la difusión de sus resultados son fundamentales para asegurar la sostenibilidad de la producción agrícola en la región Andina y avanzar hacia una agricultura climáticamente inteligente más competitiva y resiliente.

4.8 Metodología

La consolidación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) es un proceso integral que requiere una planificación, ejecución y seguimiento rigurosos para maximizar su impacto en la agricultura, especialmente en cultivos de leguminosas como el frijol. A continuación, se describe la metodología mejorada que comprende tres etapas principales y objetivos secundarios enfocados en la adaptación y mitigación del cambio climático en las regiones productoras de Colombia.

Etapas de Implementación de las MTA

a) Actividades Previas a la MTA: Planeación y Preparación



1. Identificación de actores clave: Se realiza un mapeo de actores relevantes dentro de la cadena agropecuaria (productores, técnicos, instituciones locales y regionales, universidades, entre otros) y se coordina con ellos para asegurar su participación activa. Esta fase también incluye la creación de un comité organizador.
2. Revisión y análisis de información agroclimática y socioeconómica: Se lleva a cabo una revisión exhaustiva de los datos climáticos locales (temperaturas, precipitaciones, eventos climáticos extremos) y la información agrícola sobre las características del cultivo de frijol en la región. Además, se incluyen aspectos socioeconómicos como las vulnerabilidades de los productores y las problemáticas locales. Esta información será la base para los análisis durante la MTA.
3. Programación de las actividades: Se elaboran las agendas de las mesas, considerando tiempos adecuados para las exposiciones, dinámicas grupales y visitas de campo. Se define la logística, lugares de encuentro y recursos necesarios (tecnológicos, materiales, humanos).
4. Elaboración de documentación base: Se prepara un conjunto de documentos previos que incluyen guías de intervención, información técnica, pronósticos del estado del tiempo y predicciones climáticas, enfocadas hacia el estudio previo sobre el impacto del clima en el cultivo de frijol.

b) Actividades Durante la MTA: Ejecución y Análisis en Tiempo Real

1. Presentación de diagnósticos agroclimáticos y técnicos: Durante la reunión, se presentan las predicciones agroclimáticas locales que afectan el cultivo de frijol. Expertos y técnicos realizan exposiciones detalladas sobre los riesgos climáticos (sequías, lluvias excesivas, heladas) y su impacto en los cultivos de leguminosas, brindando el contexto necesario para las discusiones.
2. Dinámicas participativas y análisis en grupos temáticos: Los participantes se dividen en grupos temáticos donde se analizan medidas de adaptación y mitigación específicas para cada región. Se fomenta la interacción activa entre los agricultores y técnicos, priorizando soluciones prácticas y adaptadas a las condiciones locales, tales como:
 - Ajuste en las fechas de siembra y cosecha en función de las predicciones climáticas.
 - Técnicas de conservación de suelos y manejo eficiente del agua.
 - Elección de variedades de frijol resistentes a sequías y plagas.
3. Fotografía y documentación en tiempo real: Se documentan las actividades y discusiones con fotografías y notas de los trabajos en grupos y visitas a campo. Esto ayuda a asegurar que las recomendaciones sean detalladas y reflejen las condiciones reales de los cultivos y las áreas de intervención.

c) Actividades Posteriores a la MTA: Seguimiento y Difusión de Resultados

1. Elaboración de listados de asistencia y ayudas de memoria: Se levantan listados de asistencia y

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

<p>se recopilará conclusiones y recomendaciones surgidas de la MTA. Estas conclusiones y recomendaciones son fundamentales para la posterior implementación y seguimiento de las medidas propuestas dentro del boletín técnico agroclimático. Además, se compilan los materiales visuales (fotografías, diagramas) que ayudan a ilustrar los puntos tratados.</p> <p>2. Difusión de las conclusiones y recomendaciones: Se organiza una campaña de difusión dirigida a los participantes de la MTA, así como a otros actores relevantes a nivel local y regional. Esto puede incluir la distribución de informes impresos, talleres de retroalimentación, o incluso plataformas digitales. La clave aquí es que la información llegue a los agricultores de manera accesible y comprensible.</p>	
OBJETIVO SECUNDARIO	ACTIVIDAD
Analizar de modo participativo medidas de adaptación y mitigación para cada región y los cultivos de leguminosas (Frijol), a través de las MTA, con base en predicciones agroclimáticas locales, como mecanismo de reducción de los impactos socioeconómicos derivados de la acción del clima sobre la actividad agropecuaria en las regiones de Colombia.	Realizar la planificación y programación de las MTA para los cultivos de las leguminosas (Frijol) para los principales departamentos productores.
	Efectuar el ajuste de los modelos de predicción climática local mensual, usando el Climate Predictability Tool (CPT), para las variables de temperatura y precipitación en las zonas agrícolas del proyecto.
	Verificar los resultados de las predicciones climáticas de los modelos Análisis de Correlación Canónica (ACC) usando datos históricos para evaluar el desempeño de los modelos.
Difundir la información técnica agroclimática generada en las MTA para los cultivos de leguminosas (Frijol), centrada en las necesidades de los agricultores, que faciliten la toma de decisiones y la gestión de riesgo del sector agropecuario.	Realizar Doce (12) reuniones de MTA realizadas para formular pronósticos y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol)
	Difusión de las predicciones climáticas centrada en presentar la información agroclimática de manera sencilla y accesible a los productores de frijol, utilizando materiales visuales. A través de talleres participativos, facilitando la comprensión de las predicciones climáticas, fomentando la discusión y el intercambio de experiencias sobre cómo estas afectan la producción.
	Realizar Doce (12) reuniones de MTA realizadas para formular pronósticos y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol)



V. MARCO LOGICO

Acciones que se deben ejecutar para poner en práctica la metodología, cada objetivo secundario requiere diligenciar el marco lógico.

5.1 Objetivo específico No 1:

Analizar de modo participativo medidas de adaptación y mitigación para cada región y los cultivos de leguminosas (Frijol), a través de las MTA, con base en predicciones agroclimáticas locales, como mecanismo de reducción de los impactos socioeconómicos derivados de la acción del clima sobre la actividad agropecuaria en las regiones de Colombia.


Acciones	Metas	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Realizar la planificación y	1 MTA operativa durante el	Número de Mesas Técnicas Agroclimáticas	Informe Semestral.	Orden Público Normal.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

programación de las MTA para los cultivos de las leguminosas (Frijol) para los principales departamentos productores.	periodo del proyecto.	(MTA) operativas que emiten pronósticos y recomendaciones para leguminosas. Indicador (%): (MTA operativas/MTA programadas) *100	Material Fotográfico. Listado de asistencia. Boletines.	Entorno Político y Económico Estables.
Efectuar el ajuste de los modelos de predicción climática local mensual, usando el Climate Predictability Tool (CPT), para las variables de temperatura y precipitación en las zonas agrícolas del proyecto.	Ajustar y optimizar los modelos de predicción climática local mensual para temperatura y precipitación en las zonas agrícolas del proyecto, utilizando el Climate Predictability Tool (CPT).	Número de modelos de predicción climática local mensual ajustados y optimizados para temperatura y precipitación en las zonas agrícolas del proyecto, validados con datos históricos y documentados en informes técnicos, utilizando el Climate Predictability Tool (CPT). Porcentaje de modelos ajustados y optimizados=(Número de modelos ajustados y validados con CPT/ Número total de modelos planificados) × 100	Reportes técnicos de ajuste y validación de modelos, archivos generados por el CPT.	Se dispone de datos históricos mensuales del año anterior confiables y actualizados de temperatura y precipitación para cada zona agrícola del proyecto.
Verificar los resultados de las predicciones climáticas de los modelos Análisis de Correlación Canónica (ACC) usando datos históricos para evaluar el desempeño de los modelos.	Evaluar y validar el desempeño de los modelos de predicción climática basados en Análisis de Correlación Canónica (ACC) mediante la comparación con datos históricos.	Porcentaje de predicciones climáticas ACC validadas con datos históricos Desempeño de los modelos ACC (%) = (Número de predicciones correctamente validadas con datos históricos/ Número total de predicciones evaluadas) × 100	Valores de validación de Correlación canónica de predicciones vs. datos históricos, y registros de análisis estadísticos.	Se cuenta con datos históricos completos y de calidad, y se dispone del software necesario para ejecutar las validaciones.
Realizar Doce (12) reuniones de MTA realizadas de forma presencial, virtual o híbrida si se permite, para formular pronósticos y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol)	Doce (12) boletines agroclimáticos sobre pronósticos y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol).	Número de boletines agroclimáticos sobre frijol elaborados y publicados tras reuniones de MTA: Porcentaje de boletines elaborados = (Numero de boletines agroclimáticos publicados/ Número de boletines planificados) × 100	Informe semestral Material Fotográfico. Listado de asistencia. Boletines	Orden Público Normal. Entorno Político y Económico Estables.

Objetivo específico No 2:

Difundir la información técnica agroclimática generada en las MTA para los cultivos de leguminosas (Frijol), centrada en las necesidades de los agricultores, que faciliten la toma de decisiones y la gestión de riesgo del sector agropecuario.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	



Acciones	Metas	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Difusión de las predicciones climáticas centrada en presentar la información agroclimática de manera sencilla y accesible a los productores de frijol, utilizando materiales visuales. A través de talleres participativos, facilitando la comprensión de las predicciones climáticas, fomentando la discusión y el intercambio de experiencias sobre cómo estas afectan la producción.	Facilitar la comprensión y aplicación de predicciones climáticas por parte de los productores de frijol mediante la difusión accesible y participativa de información agroclimática.	Porcentaje de productores de frijol que comprenden y aplican la información agroclimática difundida Comprensión y aplicación (%)=(Número de productores que comprenden y aplican la información agroclimática/ Número total de productores participantes) × 100	Registros de asistencia a talleres, encuestas de satisfacción y comprensión, y materiales visuales distribuidos durante las sesiones.	Los productores de frijol están disponibles y dispuestos a participar en los talleres, y los materiales visuales son culturalmente apropiados y adaptados a sus necesidades.
Realizar Doce (12) reuniones de MTA realizadas para formular pronósticos y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol)	Doce (12) boletines agroclimáticos sobre pronósticos y recomendaciones para los cultivos de las leguminosas (Frijol).	Número de boletines agroclimáticos elaborados y publicados tras reuniones de MTA Porcentaje de boletines elaborados (%) = (Número de boletines agroclimáticos publicados/ Número de boletines planificados) × 100	Informe semestral. Material Fotográfico. Listado de asistencia. Boletines	Orden Público Normal. Entorno Político y Económico Estables.

5.2 Cronograma: CONSOLIDACION DE LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS (MTA) PARA EL CULTIVO DE LAS LEGUMINOSAS (FRÍJOL) EN EL TERRITORIO COLOMBIANO.

CONSOLIDACION DE LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS (MTA) PARA EL CULTIVO DE LAS LEGUMINOSAS (FRÍJOL) EN EL TERRITORIO COLOMBIANO.												
Costos Experto Crítico												
ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Profesional Especializado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gastos Transportes Terrestres	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gastos de Viaje	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.3 Costos Detallados por actividad

CONSOLIDACION DE LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS (MTA) PARA EL CULTIVO DE LAS LEGUMINOSAS (FRÍJOL) EN EL TERRITORIO COLOMBIANO.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

AÑO 2026			
CONSOLIDACION DE LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS (MTA) PARA EL CULTIVO DE LAS LEGUMINOSAS (FRÍJOL) EN EL TERRITORIO COLOMBIANO.			
Costos Experto Crítico	Costos promedio unitarios \$	Unidades	Costo total \$
Profesional Especializado	\$10.313.818	12	\$123.765.816
Partida para Gastos de Traslado y Operaciones en Campo	Costos promedio unitarios \$	Unidades	Costo total \$
Gastos Transportes Terrestres	\$300.000	12	\$3.600.000
Gastos de Viaje	\$569.742	12	\$6.836.904
Costo Total Actividad			\$134.202.720
Impacto Ambiental (%). El 25% de inversión total del proyecto de mesas técnicas agroclimáticas será asignado a las diferentes actividades incluidas en costos técnicos y de coordinación.		25%	\$33.550.680

5.4 Cronograma de inversiones (presupuesto):



El número de actividades programadas para cada trimestre se multiplica por el costo de la actividad y así se obtiene la inversión por actividad y trimestre.

Actividad		Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total, Actividad
PERSONAL TECNICO	Presupuestado	\$30.941.454	\$30.941.454	\$30.941.454	\$30.941.454	\$123.765.816
	Ejecutado					
SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN MTA.	Presupuestado	\$2.609.226	\$2.609.226	\$2.609.226	\$2.609.226	\$10.436.904
	Ejecutado					
TOTAL, PRESUPUESTADO		\$33.550.680	\$33.550.680	\$33.550.680	\$33.550.680	\$134.202.720
TOTAL, EJECUTADO						

VI. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población beneficiada está conformada por productores, asociaciones y actores institucionales vinculados a los sistemas productivos de leguminosas, principalmente fríjol, en las regiones donde operan las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA). El beneficio se extiende tanto a agricultores de pequeña y mediana escala como a equipos técnicos y entidades territoriales que participan en los procesos de análisis, predicción y toma de decisiones frente al riesgo agroclimático.

Los productores de frijol constituyen el núcleo central de la población objetivo, dada su alta exposición a la variabilidad climática y la necesidad de adoptar prácticas de manejo adaptativas que reduzcan pérdidas y mejoren su productividad. Estos agricultores se benefician a través del acceso a información agroclimática oportuna, recomendaciones técnicas ajustadas a su realidad local y espacios participativos que fortalecen su capacidad para planificar siembras, establecer medidas de mitigación y responder de manera efectiva ante eventos climáticos adversos.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

La población beneficiada también incluye a equipos técnicos de organizaciones como FENALCE, UMATAS, secretarías de agricultura, asociaciones campesinas y entidades de apoyo rural, quienes reciben herramientas para mejorar la asistencia técnica, fortalecer sus competencias en interpretación de predicciones y promover acciones coordinadas de gestión del riesgo en los territorios.

Adicionalmente, se benefician comunidades rurales más amplias, ya que la implementación de medidas de adaptación y la difusión de información agroclimática contribuyen a reducir impactos socioeconómicos, proteger medios de vida, optimizar el uso del agua y del suelo, y mejorar la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios locales.

En conjunto, la intervención impacta de forma directa a los productores de fríjol y a los equipos técnicos que participan en las MTA, y de manera indirecta fortalece las capacidades de las instituciones regionales y de las comunidades agrícolas, promoviendo decisiones informadas y una gestión del riesgo climáticamente inteligente en las regiones priorizadas.

VII. IMPACTOS DEL PROYECTO

Miden los cambios o efectos sociales, ambientales o económicos que se esperan lograr con el desarrollo del proyecto:

7.1 Impactos sociales:

El clima ocasiona problemas serios por su influencia en la sociedad. Por este factor, ocurren los desplazamientos de población, incremento de la pobreza por pérdida de cultivos (productividad, pérdida de área sembrada, entre otros). Las comunidades rurales están dejando de sembrar por los riesgos asociados al clima, en muchos casos emigran a actividades especialmente de ganadería o a otras que garanticen un nivel de seguridad alimentaria para ellos y sus familias.



7.2 Impactos económicos:

Durante los últimos años, el clima es uno de los mayores factores que afectan la productividad y rentabilidad de los cultivos. Pérdidas por acción directa como inundaciones, sequías, remoción del suelo, entre otras, afectan la productividad agrícola

7.3 Impactos ambientales positivos o negativos sobre el suelo, el agua, el aire, la fauna o la flora.

- Impactos Positivos:

- ✓ **Mejor manejo del suelo:** Las recomendaciones agroclimáticas permiten planificar las labores agrícolas según condiciones de humedad y temperatura, reduciendo la compactación, la erosión y la degradación física. Se promueve el uso de coberturas, rotaciones y prácticas conservacionistas que mejoran la estructura y fertilidad del suelo.
- ✓ **Uso más eficiente del agua:** La difusión oportuna de predicciones climáticas ayuda a optimizar los riegos, disminuir pérdidas por evaporación y evitar el uso excesivo del recurso hídrico. Se fomenta la captación y almacenamiento de agua lluvia y el manejo integrado de fuentes locales.
- ✓ **Reducción del riesgo de contaminación atmosférica:** Al mejorar la planificación agrícola, se reducen quemas, labores innecesarias y el uso excesivo de maquinaria, lo que aporta a la disminución de emisiones y consumo de combustibles fósiles.
- ✓ **Protección de la biodiversidad:** Las medidas de adaptación impulsan prácticas que favorecen la conservación

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

de fauna y flora, como corredores biológicos, manejo sostenible del paisaje y reducción del uso indiscriminado de agroquímicos.

- ✓ **Menor uso de agroinsumos:** La gestión del riesgo basada en predicciones permite aplicar fertilizantes, enmiendas y productos fitosanitarios sólo cuando son necesarios, disminuyendo la contaminación del suelo y cuerpos de agua.
- ✓ **Resiliencia ecológica:** La adopción de estrategias de adaptación mejora la capacidad de los ecosistemas agrícolas para recuperarse frente a variaciones climáticas, fortaleciendo la sostenibilidad del territorio.

- Impactos Negativos:

- ✓ **Aumento temporal de residuos agrícolas:** Las actividades de renovación de cultivos o ajustes de manejo pueden generar residuos orgánicos que, si no se manejan adecuadamente, podrían afectar la calidad del suelo o atraer fauna no deseada.
- ✓ **Riesgo de uso intensivo de insumos si no se aplica adecuadamente la información:** A pesar de la existencia de recomendaciones, algunos productores podrían intensificar fertilización o aplicaciones químicas de forma incorrecta, generando contaminación del suelo o el agua.
- ✓ **Compactación puntual del suelo por mayor frecuencia de visitas técnicas o actividades de campo:** El incremento de asistencia técnica y eventos demostrativos podría generar tránsito adicional sobre áreas cultivadas si no se maneja con buenas prácticas.
- ✓ **Intervención de áreas naturales en caso de expansión no planificada de cultivos:** La mejora en la productividad puede motivar la ampliación de áreas agrícolas hacia zonas de vegetación natural si no existen controles territoriales o de ordenamiento.

7.4 Contribución al subsector:

Mitigación de Impactos Sociales:



Las MTA contribuyen significativamente a reducir los impactos sociales derivados del clima al brindar información agroclimática oportuna y adaptada a las necesidades locales. Esto permite a los productores de fríjol anticipar riesgos climáticos, mejorar la toma de decisiones y disminuir la vulnerabilidad de las comunidades rurales. Al fomentar la implementación de medidas de adaptación, como la diversificación de cultivos o la gestión eficiente de recursos, se minimiza el riesgo de pérdida de cultivos, lo que podría reducir la migración forzada hacia otras actividades o regiones.

Fortalecimiento de la Resiliencia Económica:

Las MTA promueven la sostenibilidad económica del subsector agrícola al proporcionar predicciones climáticas precisas que facilitan la planificación agrícola y la gestión de riesgos. Con esta información, los productores pueden implementar estrategias adaptativas frente a fenómenos climáticos como sequías o inundaciones, lo que disminuye las pérdidas en la productividad y rentabilidad del fríjol. Además, el conocimiento generado fomenta la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, asegurando la continuidad de la producción y fortaleciendo la seguridad alimentaria en la región Andina, especialmente en el departamento de Santander.

VIII. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

8.1 Sostenibilidad económica – Indicar como continuará el proyecto al finalizar la Inversión del Cuota de Fomento: Adoptan formas de trabajo para la prestación de servicios ecosistémicos y visualizan emprendimientos tecnológicos y de difusión.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

8.2 Sostenibilidad técnica - Indicar como continuarán los procesos de cambio tecnológico una vez finalizado el proyecto: Se generan procesos tecnológicos (adopción de BPA) enfocadas en adopción y mitigación a nivel de finca, generando bienestar económico.

8.3 Sostenibilidad social - Indicar como se consolidarán las organizaciones de productores: Se construye capacidad humana y de gestión que puede beneficiar a los productores y también a profesionales del área prestando servicios de asesorías.X

IX. ASPECTOS AMBIENTALES

9.1. Indicar las acciones que se desarrollarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos que se causen por el desarrollo del proyecto. Incluir acciones de monitoreo, evaluación y contingencia en caso de emergencias.

El proyecto implementa un conjunto de medidas ambientales precisas y efectivas para asegurar que las actividades relacionadas con el análisis y difusión de información agroclimática que contribuyan a la sostenibilidad del suelo, el agua, la biodiversidad y el entorno productivo.

1. Prevención

- ✓ Planificación de actividades de campo para evitar compactación y deterioro del suelo.
- ✓ Orientación técnica para el uso racional de agroinsumos, evitando sobreaplicaciones.
- ✓ Protección de fuentes hídricas y áreas sensibles mediante delimitación y control de actividades.
- ✓ Promoción de prácticas agrícolas conservacionistas: labranza mínima, coberturas y manejo eficiente del agua.

2. Mitigación

- ✓ Implementación de manejo integrado de plagas y enfermedades para reducir dependencia de químicos.
- ✓ Difusión de recomendaciones agroclimáticas que ajusten labores a condiciones reales, disminuyendo riesgo ambiental.
- ✓ Disposición adecuada de residuos agrícolas y envases de agroquímicos en puntos autorizados.

3. Corrección



- ✓ Recuperación de áreas afectadas mediante mejoramiento del suelo, coberturas entre otras.
- ✓ Control inmediato de incidentes ambientales: derrames, sobreaplicaciones o inadecuado manejo de insumos.
- ✓ Ajuste técnico de prácticas productivas cuando se detecten daños o riesgos ambientales.

4. Compensación

- ✓ Reforestación o enriquecimiento de zonas estratégicas cuando se generen afectaciones no previstas.
- ✓ Establecimiento de cercas vivas y corredores biológicos para favorecer conectividad ecológica.

5. Monitoreo y Evaluación

- ✓ Seguimiento periódico a la calidad del suelo, uso del agua y manejo de agroquímicos.
- ✓ Evaluación de adopción de recomendaciones agroclimáticas y su efecto en la reducción de riesgos.

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

- ✓ Reportes sistemáticos que permitan ajustes oportunos a las medidas ambientales implementadas.
- 6. Contingencias (Emergencias)**
- ✓ Protocolos de respuesta inmediata ante eventos climáticos extremos o incidentes ambientales.
 - ✓ Comunicación directa y rápida con productores a través de los canales de las MTA.

9.2. Indicar que porcentaje del valor total del proyecto se va a utilizar en los aspectos ambientales:
 El proyecto no contempla una asignación presupuestal específica para acciones ambientales, dado que los impactos potenciales se manejan mediante buenas prácticas operativas integradas en el desarrollo técnico del proyecto. Por lo tanto, el porcentaje del valor total del proyecto destinado exclusivamente a aspectos ambientales es del 0.0%, ya que las medidas ambientales se incorporan dentro de las actividades regulares de operación, asistencia técnica y gestión agroclimática.



X. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- 10.1 Dirección del proyecto:** La ejecución depende del Área técnica.
- 10.2 Esquema operativo para el proyecto:** Desde la dirección técnica se estructura una organización operativa que incluye el accionar de Líderes por áreas temáticas, ingenieros regionales para coordinación y ejecución y asistentes técnicos para el apoyo logístico. Cuando se realizan convenios, la ejecución regional se hace coordinada.
- 10.3 Divulgación de la información del proyecto:** FENALCE y los Fondos Parafiscales cuentan con una oficina de comunicaciones que, en coordinación con las Direcciones, publican información técnica de manera oral y escrita utilizando los diferentes canales de comunicación oral y escritos conocidos.
- 10.4 Perfil del equipo técnico para la ejecución del proyecto:** El proyecto será acompañado por un profesional con formación avanzada en ciencias atmosféricas, con trayectoria sólida en el análisis de variables climáticas y su aplicación al sector agropecuario. Su experiencia permite interpretar predicciones, evaluar riesgos y transformar la información climática en orientaciones prácticas para los productores de leguminosas. Este especialista dedicará tiempo completo a las actividades técnicas del proyecto, asegurando continuidad, precisión y rigor en cada una de las fases de ejecución.

RELACIÓN DEL PERSONAL			
Perfil profesional	Experiencia	Horas por semana	Número de semanas mensuales
Profesional Especializado en Meteorología.	Más de 10 años	40	4

XI. ASPECTOS INSTITUCIONALES

- 11.1 Relación del proyecto con políticas sectoriales nacionales:** El proyecto se articula con las políticas nacionales orientadas al fortalecimiento de la producción agropecuaria, la gestión del riesgo climático y la promoción de una agricultura sostenible. Contribuye a las estrategias nacionales de adaptación al cambio climático, al uso eficiente de la información agroclimática y al apoyo técnico a los productores, alineándose con los lineamientos que buscan mejorar la competitividad, la resiliencia y la sostenibilidad del sector agrícola en Colombia.
- 11.2 Asociación del proyecto con los programas presupuestales sectoriales agropecuario:** El proyecto no ejecuta directamente recursos asociados a programas presupuestales sectoriales agropecuarios; sin embargo,

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

aporta insumos técnicos y de gobernanza que fortalecen la toma de decisiones dentro de la cadena productiva de las leguminosas.

En particular, las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) complementan las acciones orientadas a productividad, sanidad, extensión agropecuaria y gestión del riesgo, facilitando que dichos programas dispongan de información climática aplicada y orientaciones agrometeorológicas que mejoran su efectividad en territorio.

11.3 Relación del Subsector con políticas del Departamento: Aunque el proyecto no desarrolla intervenciones directas sobre programas departamentales, se articula de manera funcional con las políticas agropecuarias territoriales, especialmente aquellas relacionadas con productividad, asistencia técnica, sostenibilidad y adaptación al cambio climático.

La consolidación de las MTA contribuye a que los departamentos fortalezcan la planeación y gestión del riesgo agroclimático, optimizando las acciones orientadas al subsector frijol y otras leguminosas sin generar compromisos administrativos o financieros adicionales.

11.4 Relación con Planes de Desarrollo (Nacional, Departamental y / o Municipal):

El Plan Nacional de Desarrollo de Colombia "Potencia Mundial de la Vida" tiene como objetivo principal impulsar el desarrollo sostenible del país, promoviendo la protección del medio ambiente, la equidad social y el crecimiento económico inclusivo. En este contexto, el eje de transformación 4 de Transformación productiva, internacionalización y acción climática, apunta a un aparato productivo próspero por medio de actividades que propendan por la reindustrialización y la bioeconomía. A partir de lo anterior, el proyecto apunta firmemente a tres objetivos:


- A. **Reindustrialización:** El proyecto representa un compromiso firme con la innovación, el uso herramientas digitales y activos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y el progreso continuo en la senda de la sostenibilidad, partiendo de la eficiencia en la producción agrícola y haciendo referencia especial a la Reindustrialización del subsector.
- B. **Seguridad alimentaria:** Con este proyecto se busca identificar las diferentes irregularidades que se pueden presentar en la compra de granos extranjeros que puedan atentar contra la seguridad y soberanía alimentaria de los colombianos, permitiendo contar con insumos de información que contribuya a mejores procesos de importación para la nutrición de los ciudadanos.
- C. **Derecho humano a la alimentación:** Analizar el panorama nacional en la producción de maíz, con el fin de proponer soluciones para reactivar y dinamizar el aparato productivo del maíz ajustando las condiciones comerciales existentes sin alterar los aranceles ya acordados es un objetivo fundamental en el cuatrienio, asegurando el derecho humano a la alimentación por medio de los incentivos a la producción nacional y la propensión por alimentos dignos para los colombianos.

11.5 Relación del proyecto con la cadena productiva:

El proyecto se integra directamente a la cadena productiva del frijol al fortalecer la toma de decisiones en cada eslabón mediante información agroclimática oportuna. Contribuye a mejorar la planificación de siembra, el manejo del cultivo, la reducción de pérdidas y la eficiencia en la producción, generando beneficios tanto para los productores como para los actores técnicos y comerciales que dependen de un abastecimiento estable y de calidad. De esta manera, el proyecto aporta a la sostenibilidad y competitividad de toda la cadena.

11.6 Participación de otras entidades (Públicas o privadas) en el proyecto:

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Fundación Universitaria de San Gil (Unisangil), Universidad Libre - Sede Socorro, Universidad Industrial de Santander (UIS), Federación Colombiana de Productores de Papa (Fedepapa), Asociación de Horticultores y Fruticultores de Colombia (ASOHOFrucol), Secretaría de Agricultura de Santander, UMATAS (Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria)

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

XII. ASPECTOS FINANCIEROS



12.1 Detalle del presupuesto del proyecto:

Valor Total del Proyecto	Otras fuentes	Fondo de Fomento
\$ 134,202,720	\$ 0	\$ 134,202,720
CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS DOS MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE	CERO PESOS	CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS DOS MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE



Firma Proponente
Arnulfo Trujillo Díaz
Representante Legal



Firma Aprobación
Ministerio de Agricultura y Desarrollo
Rural

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	 Agricultura
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

Anexos

Análisis de Riesgos del Proyecto

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Apoyar el mejoramiento y optimización de la producción y los rendimientos de las leguminosas (Frijol) en las regiones del país, mediante la generación de información sobre pronósticos del estado del tiempo, predicciones climáticas y recomendaciones de clima de manera interdisciplinaria y participativa entre técnicos y comunidades.	Socio-Participativo	Baja adopción o apropiación de las recomendaciones por parte de las comunidades y técnicos locales debido a desconfianza, barreras culturales o inaplicabilidad práctica.	Media-Alta	Muy Alto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Subutilización de la información generada. ✓ Continuación de prácticas tradicionales sin mejora. ✓ Falta de sostenibilidad del proyecto. ✓ Conflictos entre conocimiento tradicional y científico. ✓ Pérdida de inversión en capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar metodología de "diálogo de saberes" que valore conocimiento tradicional. ✓ Involucrar a agricultores líderes como validadores y multiplicadores. ✓ Co-diseñar recomendaciones con usuarios finales. ✓ Adaptar formatos de información al contexto local (imágenes de apoyo, lenguaje local) ✓ Presentar casos de éxito de parcelas de validación de las predicciones
	Tecnológico-Infraestructura	Limitaciones en infraestructura tecnológica y conectividad en zonas rurales que impiden la recolección y distribución oportuna de información.	Alta	Media-Alta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brecha digital que excluye a agricultores más vulnerables. ✓ Datos meteorológicos incompletos o desactualizados. ✓ Retraso en alertas tempranas. ✓ Dependencia de tecnologías disponibles localmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar tecnologías apropiadas para compartir la información (WhatsApp u otros sistemas de mensajería instantánea). ✓ Implementar sistema híbrido (virtual/presencia) de difusión de las predicciones climáticas. ✓ Capacitar en el uso de tecnologías básicas (herramientas virtuales de fácil uso) ✓ Establecer centros comunitarios de acceso a información (Alcaldías, federaciones, etc.) ✓ Desarrollar contenidos que funcionen offline.
Etapas de Implementación de las MTA	Logístico-Operativo (Pre-MTA)	Incumplimiento del protocolo experimental, fallas en mediciones continuas o análisis deficiente de datos durante la ejecución de la MTA, generando información no confiable o difícil de interpretar.	Media-Alta	Muy Alto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación limitada o no representativa. ✓ Decisiones basadas en información incompleta. ✓ Agenda y logística inadecuadas. ✓ Falta de documentos base consistentes. ✓ Pérdida de credibilidad inicial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mapeo y coordinación de actores clave de la cadena y creación de comité organizador. 2. Recopilación y análisis exhaustivo de datos agroclimáticos históricos, información del cultivo y diagnóstico socioeconómico local. 3. Diseño detallado de agenda y logística (tiempos, lugares, recursos) para todas las actividades. 4. Preparación de documentación base (guías, información técnica, pronósticos) para participantes y facilitadores.
	Técnico-Operativo (Durante MTA)	Resultados no son efectivamente	Alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pérdida de datos críticos. ✓ Contaminación de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación estructurada de diagnósticos agroclimáticos por expertos, enfocada en

	FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Dirección de Cadenas Pecuarias.	Fondos de Fomento Agropecuarios y de los Fondos de Estabilización de Precios.	

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
		comunicados, socializados ni incorporados en herramientas prácticas para los agricultores y tomadores de decisión, desperdiciand o el conocimiento generado.			tratamientos. ✓ Análisis estadístico inapropiado. ✓ Imposibilidad de correlacionar variables. ✓ Decisiones incorrectas en tiempo real.	riesgos e impacto en frijol. 2. Dinámicas participativas en grupos temáticos para co-crear soluciones prácticas (fechas de siembra, manejo de suelo, selección de variedades). Documentación sistemática en tiempo real (fotos, notas) de discusiones y visitas de campo para validar recomendaciones.
	Comunicación-Institucional (Post-MTA)	Resultados no son efectivamente comunicados, socializados ni incorporados en herramientas prácticas para los agricultores y tomadores de decisión, desperdiciand o el conocimiento generado.	Alta	Muy Alto	✓ Informe final técnico no traducido a lenguaje práctico ✓ Recomendaciones genéricas no adaptadas ✓ Falta de apropiación por instituciones locales ✓ No se institucionalizan las buenas práctica. ✓ Brecha entre investigación y aplicación	1. Sistematización de resultados: Elaborar listados de asistencia, ayudas de memoria y compilar conclusiones, recomendaciones y material visual para el boletín técnico. 2. Difusión dirigida y accesible: Organizar campaña de difusión (informes, talleres, plataformas digitales) para llevar la información a agricultores y actores clave de manera comprensible.
Difundir la información técnica agroclimática generada en las MTA para los cultivos de leguminosas (Frijol), centrada en las necesidades de los agricultores, que faciliten la toma de decisiones y la gestión de riesgo del sector agropecuario.	Comunicación y Accesibilidad	La información agroclimática generada no llega de forma efectiva, oportuna y comprensible a los agricultores, limitando su uso para la toma de decisiones y la gestión de riesgos.	Alta	Muy Alto	✓ Subutilización de las recomendaciones técnicas. ✓ Toma de decisiones basada en información desactualizada o intuitiva. ✓ Aumento de la vulnerabilidad ante eventos climáticos. ✓ Pérdida de credibilidad y confianza en el proyecto. ✓ Inversión en generación de conocimiento sin impacto práctico.	1. Diseñar formatos y canales apropiados: Crear materiales (boletines, audios) adaptados al lenguaje, cultura y acceso tecnológico de los agricultores. Usar múltiples canales (radio comunitaria, WhatsApp, reuniones). 2. Validación y retroalimentación continua: Establecer mecanismos para que los agricultores validen la utilidad de la información y sugieran mejoras, cerrando el ciclo de comunicación. 3. Fortalecer a intermediarios clave: Capacitar a técnicos locales y líderes comunitarios como difusores y traductores de la información técnica.