



INSTRUMENTO DIGITAL PARA LA UNIDAD SOLIDARIA

**Modalidad: Presencial Asistida
Maestría en Gobierno y Gestión
Pública**

***Edgar Hernán Cardozo Vargas**

***Jairo Alonso Avellaneda García**

***Laura Daniela Sánchez Carreño**

10/diciembre 2024

**DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y
GEORREFERENCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS EN
COLOMBIA: UNA HERRAMIENTA PARA LA UNIDAD SOLIDARIA”**

* Jairo Alonso Avellaneda García

* Edgar Hernán Cardozo Vargas

* Laura Daniela Sánchez Carreño

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Maestría en Gobierno y Gestión Pública**

Director (a):

JUAN DIEGO LOBO

**Universidad EAN
Maestría en Gobierno y Gestión Pública**

**Bogotá D.C., Colombia
10/diciembre 2024**

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “Desarrollar una estrategia para la identificación, y georreferenciación de productores agropecuarios en Colombia: UNA HERRAMIENTA PARA LA UNIDAD SOLIDARIA” tiene como objetivo desarrollar una estrategia para la identificación, y georreferenciación de las organizaciones de productores agrícolas a nivel nacional.

En un contexto donde el sector agropecuario enfrenta desafíos significativos, como la informalidad, la individualidad, malas prácticas, abandono del gobierno central, la falta de información y el acceso limitado a mercados, esta iniciativa busca facilitar el acceso a la información primaria de los agricultores, acuicultores, apicultores, avicultores y ganaderos, para que esta información sirva como insumo clave para la articulación con el sector de comercialización

La solución propuesta consiste en el desarrollo de una estrategia para la identificación, y georreferenciación de los agricultores, acuicultores, apicultores, avicultores y ganaderos en una plataforma accesible y amigable, que no solo funcione como un inventario y directorio, sino que también promueva la colaboración entre los productores, fortaleciendo las redes existentes y fomentando un ecosistema más sostenible.

El proyecto se implementará en varias fases, comenzando con la investigación y desarrollo de la estrategia, seguida de pruebas piloto y capacitación para los usuarios finales, se prevé que la herramienta tendrá un impacto positivo y aceptación en la economía de cada región del territorio nacional, aumentando la visibilidad y competitividad de los productores en el mercado.

Asimismo, se llevará a cabo un análisis financiero para evaluar la viabilidad del proyecto, y se implementará un plan de gestión de riesgos para mitigar posibles desafíos, a través de un enfoque de innovación y mejora continua, se buscará garantizar la adopción efectiva de la plataforma y su evolución en el tiempo.

El proyecto tendrá un impacto Socioeconómico, y de eficiencia del sector, donde se tendrán en cuenta las siguientes métricas; número de productores registrados, reducción de la informalidad, participación comunitaria, disminución del costo de intermediación, aumento de ingresos promedio, nuevas oportunidades de mercado, tiempo de acceso a datos y capacitación.

Con este proyecto, se espera contribuir significativamente al desarrollo sostenible del sector agropecuario en Colombia, apoyando a los productores en su camino hacia la formalización y el fortalecimiento de sus capacidades.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
CONTENIDO	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
3. OBJETIVOS Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA.....	6
4. CONTEXTO Y DESAFÍO.....	7
5. SOLUCIÓN INNOVADORA	8
6. ANÁLISIS DE MERCADO Y COMPETENCIA.....	10
7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	14
8. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE IMPACTO	19
9. GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES	25
10. MÉTRICAS DE ÉXITO Y KPIS DE INNOVACIÓN.	31
11. PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO Y ADOPCIÓN.....	33
12. CULTURA DE INNOVACIÓN Y MEJORA CONTINUA.....	37
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	41
BIBLIOGRAFÍA	42

INDICE DE TABLAS

6.1 Tipos de Organizaciones	pág.11
6.1 Iniciativas tecnológicas existentes: tabla #1	pág. 13-14
6.2.2 Dashboard.....	pág. 14
9.1.2. Presupuesto para medios de comunicación: tabla #2.....	pág. 17
9.1.3. Cronograma Resumido: tabla # 3.....	Pág.18
10.1.1. Presupuesto: tabla #4.....	Pág. 19-20
10.1.2. Costos Operativos: tabla # 5.....	Pág. 21-22
10.1.3. Riesgos tecnológicos: tabla #6.....	Pág. 25-26
10.1.4. Riesgos Operativos: tabla #7.....	Pág..26-27
10.2. Riesgos financieros: tabla #8.....	Pág. 27-28
10.2.2. Riesgos sociales y políticos: tabla #9.....	Pág. 28-29
10.2.3. Gestión de oportunidades: tabla #10.....	Pág. 30
10.2.4. Oportunidades tecnológicas tabla #10.....	Pág. 30
10.2.5. Oportunidades Operativas tabla#11.....	Pág. 30
10.2.6. Oportunidades financieras tabla#12.....	Pág. 30-31
10.2.7. OKRs (Objectives and Key Results): tabla # 14.....	Pág 32

1. INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario es fundamental para la economía de Colombia, siendo un motor y fuente crucial de empleo y sustento para millones de familias de cada territorio, según su dinámica y su fortaleza, sin embargo, a pesar de su importancia, enfrenta una serie de desafíos que limitan su desarrollo y competitividad, la falta de información sobre productores, productos, mercados y recursos disponibles, así como la informalidad en la que esta funciona, si bien es cierto debería ser la fortaleza del país, por el contrario, actualmente, el crecimiento del sector es mínimo y, en algunos casos, inexistente, como el de los agricultores, acuicultores, apicultores, avicultores y ganaderos; por lo tanto, la creación de un instrumento digital que permita la identificación y georreferenciación de estos representa una solución innovadora.

Por lo ya mencionado este proyecto busca desarrollar una estrategia mediante la identificación y georreferenciación, accesible, que no solo recopile y compile información importante, sino que también promueva la reciprocidad entre los productores y facilite la comercialización con ingresos justos, y el acceso a recursos propios, suficientes y necesarios para el desarrollo de las regiones.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El sector agropecuario colombiano se caracteriza por la fragmentación debido a que de los 2,4 millones de hectáreas que tienen vocación agrícola, el 66% de los predios son micro fundíos, como consecuencia encontramos: falta de un registro de las organizaciones de productores, falta de tener y georreferenciación de estas, así como la identificación de tipos de productos y actividades agrícolas que realizan, esto debido a la informalidad y el escaso acceso a conectividad, y a tecnologías TICS para el sector lo cual genera una serie de problemas, entre los que se destacan:

1. Falta de Información: Los consumidores y productores carecen de acceso a información crucial sobre los productos, volúmenes de producción, mercados, precios y oportunidades de financiamiento, lo que limita su capacidad de tomar decisiones informadas.
2. Limitado Acceso a Mercados: Sin un inventario adecuado, los productores enfrentan dificultades para conectar con compradores potenciales, lo que limita su capacidad de comercialización.

Este proyecto pretende presentar una propuesta de estrategia de identificación, y georreferenciación de productores agrícolas por medio de una plataforma de registro, que a su vez pueda generar un tablero de datos (dashboard), para su georreferenciación.

3. OBJETIVOS Y ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

3.1. Objetivo General

Desarrollar una estrategia para la identificación y la georreferenciación de 9343 organizaciones de productores agrícolas a nivel nacional, por medio de una plataforma de registro de productores, en la cual puedan referenciar los tipos de productos, y su ubicación.

3.2. Objetivos Específicos

- Establecer una estrategia articulación para 9343 organizaciones de productores agropecuarios en red.
- Conectar a las organizaciones agrarias en red, por medio de una plataforma tecnológica de innovación, que permita su identificación y georreferenciación
- Establecer en la plataforma, los parámetros de registro de productos y actividades desarrolladas por cada organización.
- Proponer una dashboard, alimentada por la plataforma de registro, que permita hacer consulta de las organizaciones en red, y según su ubicación.

4. CONTEXTO Y DESAFÍO

El proyecto enfrentará el reto de acceso a la conectividad, y la resistencia al uso de tecnologías de TICS, para el registro de actividades, para consolidar información dispersa, desconocida, asegurando la identificación y participación frecuente de los productores.

4.1. Contexto:

El sector agropecuario en Colombia es fundamental para la economía y la seguridad alimentaria del país, representando una importante fuente de empleo, sustento y desarrollo para las zonas rurales, sin embargo, el sector enfrenta desafíos estructurales como la falta de infraestructura, el acceso limitado a mercados, y con intermediarios que afectan su acceso a precios de mercados justos para sus productos, por falta de estrategias e instrumentos, que permita su identificación y georreferenciación en los sitios donde cultivan los alimentos.

En este contexto, los productores agrícolas acuicultores, apicultores, avicultores y pecuarios, especialmente los pequeños y medianos, a menudo no están debidamente caracterizados o registrados en bases de datos formales, lo que dificulta su inclusión en programas de apoyo técnico, financiero o comercial, la falta de un inventario centralizado y actualizado que recoja información clave sobre los productores limita la capacidad del gobierno para apoyar su comercialización, siendo esta factor, el de vender sus productos, uno de los más difíciles para los productores.

4.2. Desafío:

El principal desafío de este proyecto radica en la identificación y georreferenciación que permita un mapeo exhaustivo y preciso de las organizaciones de productores agrícolas acuicultores, apicultores, avicultores y pecuarios en Colombia, a través de un instrumento para generar un inventario de organizaciones productoras agrícolas.

- Superar las barreras de articulación en red de organizaciones productoras agrícolas
- Disponer de una plataforma funcional de registro de organizaciones de productores agrícolas.
- Fomentar el registro de las 9343 organizaciones en la plataforma para georreferenciar su actividad, y los productos que cultiva
- Mantener un registro actualizado de las organizaciones a partir de la información incluida en el sistema por parte de las organizaciones objetivo.

El sector agropecuario colombiano se encuentra en un momento clave de transformación, impulsado por iniciativas tecnológicas emergentes y la necesidad de cerrar brechas en la formalización y digitalización, sin embargo, existen limitaciones significativas en cuanto a infraestructura tecnológica,

conectividad y adopción de herramientas digitales por parte de los productores rurales, en este contexto, el ecosistema de innovación actual incluye las siguientes características principales:

1. Plataformas tecnológicas existentes:

SIPRA: Plataforma de registro individual de los productores a nivel nacional, este es el sistema de individual de productores agrícola de la UPRA - <https://sipra.upra.gov.co/nacional>

2. Actores clave del ecosistema:

- Gobierno: Ministerios de Agricultura, TIC y entidades regionales como la ADR, que apoyan la digitalización del sector agropecuario.
- Sector privado: Empresas agroindustriales y cooperativas que buscan mejorar sus procesos mediante la integración de datos y tecnologías.
- Organismos internacionales: FAO, Banco Mundial y PNUD, que respaldan iniciativas para la sostenibilidad y formalización del sector rural.
- El proyecto “identificación y georreferenciación de productores agrícolas” se posiciona como un puente entre las iniciativas actuales y las necesidades insatisfechas de los productores agropecuarios, su enfoque integral incluye:
- Proposición de la identificación de un sistema de inventario y directorio actualizado que facilita la inclusión digital y la visibilización de los pequeños y medianos productores.
- Esta propuesta no solo complementa las plataformas existentes, sino que también las supera al ofrecer una herramienta centralizada, dinámica y accesible que aborda directamente las barreras actuales en el sector agropecuario colombiano.

5. SOLUCIÓN INNOVADORA

Se propone una estrategia de identificación y georreferenciación de 9343 organizaciones solidarias, de productores agrícolas, por medio de una plataforma digital innovadora, que opera en red, para el registro dichas organizaciones solidarias y sus productores a fin de identificar su actividad y referenciar los productos que cultivan.

Producto de esta apuesta se espera genera una dashboard, que sirva de Consulta para las partes interesadas, puntualmente para los interesados en comprar los productos agrícolas que producen estas organizaciones a nivel nacional en la cual se espera que se combinen herramientas tecnológicas accesibles, la participación activa de los productores y la colaboración con entidades territoriales y regionales lo anterior ofreciendo valor a los productores (capacitaciones, oportunidades de mercado, etc.), se garantiza una solución sostenible y con potencial de escalabilidad a nivel nacional desde los territorios, por lo tanto es importante tener presentes los siguientes componentes claves:

5.1 Plataforma digital accesible y escalable:

El corazón del proyecto será una plataforma digital interactiva que permita a los productores agropecuarios identificarse y georreferenciar sus datos de manera autónoma o asistida, la plataforma ofrecerá:

- Interfaz amigable y adaptable a dispositivos móviles y conexiones de baja calidad, crucial para áreas rurales con infraestructura tecnológica limitada.
- Acceso multicanal (vía web, app móvil y puntos de registro físico en coordinación con entidades

locales) para asegurar la inclusión de productores y sus productos que no tienen acceso regular a internet.

- Registro de información clave como el inventario de las 9343 organizaciones, el tipo de producción, tamaño de la finca, volúmenes de producción, calidad del producto, tipo de organización, buenas prácticas agrícolas, y datos socioeconómicos relevantes

5.2 Enfoque colaborativo con actores locales:

Para garantizar la cobertura y precisión del inventario, se impulsará una colaboración estrecha con entidades territoriales (como Alcaldías y asociaciones de productores), quienes fungirán como socios estratégicos para registrar a los productores y mantener actualizada la información, este enfoque participativo y colaborativo no solo facilita la recolección de datos, sino que también fomenta el sentido de pertenencia y apropiación por parte de los actores involucrados.

5.3 Modelo de gobernanza de datos:

La solución ofrecerá un sistema estructurado con gobernanza de datos robusto para asegurar que la información recopilada sea confiable, esté bien organizada, en tiempo real y sea accesible para los responsables de la toma de decisiones, siendo así, este modelo incluirá:

- Protocolos y requisitos mínimos de actualización continua de datos para garantizar la vigencia de la información.
- Políticas de seguridad y privacidad de datos, de manera que los productores puedan registrarse con confianza y asegurar el manejo ético de su información.
- Mecanismos de interoperabilidad que permitan integrar esta base de datos con otras plataformas de entidades públicas y privadas, potenciando su uso en diversos ámbitos.

5.4 Incentivos para la participación de los productores:

Para motivar a los productores a participar activamente en el sistema, se ofrecerán incentivos tangibles, como acceso prioritario a asistencia técnica, educación técnica y tecnológica, capacitación de buenas prácticas, programas de crédito o subsidios estatales, la visibilidad dentro del directorio podría convertirse en un requisito para participar en iniciativas de apoyo del Gobierno, lo que fomentará una mayor inclusión y formalización del sector.

- Capacitación y empoderamiento de los productores:

Además de ser una herramienta de gestión pública, la plataforma ofrecerá módulos de capacitación en línea para los productores, brindándoles acceso a conocimientos sobre mejores prácticas agrícolas, sostenibilidad, certificaciones, y acceso a financiamiento o mercados, así las cosas, el proyecto no solo será una herramienta pasiva de recolección de datos, sino un motor para el impulso, fortalecimiento, innovación y empoderamiento el sector de los agricultores, acuicultores, apicultores, avicultores y ganaderos de Colombia.

- Inteligencia de datos y análisis predictivo:

Una vez consolidada, la base de datos podrá ser utilizada para análisis predictivo y toma de decisiones informadas, se aprovecharán técnicas de Big Data para identificar tendencias productivas, posibles cuellos de botella en la cadena de valor agropecuaria, y oportunidades de mejora para la inserción de estos productores en mercados locales, nacionales e internacionales, esta capacidad predictiva será clave para la formulación de políticas públicas más efectivas y focalizadas.

6. ANÁLISIS DE MERCADO Y COMPETENCIA

El análisis de mercado y competencias es esencial para identificar las oportunidades y desafíos que enfrenta el proyecto en el contexto agropecuario colombiano. Actualmente, el sector cuenta con una diversidad de plataformas y programas que abordan distintas problemáticas, pero ninguna ofrece una solución integral y actualizada que combine el inventario de productores, acceso a mercados y herramientas tecnológicas avanzadas.

En Colombia, el sector agropecuario representa aproximadamente el 6.3% del PIB nacional y emplea a cerca del 17% de la población económicamente activa (Ministerio de Agricultura, 2023), sin embargo, según SIPRA, más del 60% de los pequeños productores no están formalizados, lo que dificulta la comercialización de sus productos y el acceso a financiamiento.

Este proyecto se diferencia de iniciativas existentes como SIPSA, el Censo Agropecuario y AGROSAVIA al integrar:

- Actualización continua de datos: Una base de datos dinámica y georreferenciada que permite un monitoreo constante del sector.
- Inventario integral: Clasificación de productores por tipo de producción, tamaño y ubicación, lo que facilita su inclusión en mercados nacionales e internacionales.
- Accesibilidad tecnológica: Una plataforma diseñada para ser utilizada en dispositivos móviles y con puntos de acceso físico asistido en regiones con baja conectividad.

Con estos elementos, el proyecto busca no solo centralizar información clave del sector, sino también promover la formalización y el desarrollo sostenible del agro colombiano

El proyecto se enfoca en un segmento clave de la economía colombiana, donde los productores agrícolas acuicultores, apicultores, avicultores y pecuarios de diferentes tamaños y niveles de formalidad, donde estos sectores están compuestos por una gran variedad de actores, desde pequeños y medianos productores (que representan la mayor parte del mercado) hasta grandes aprovechamientos agroindustriales.

6.1 Características del mercado:

- Diversidad geográfica y productiva: Colombia tiene una amplia variedad de climas y suelos, lo que permite la producción de múltiples cultivos (café, banano, palma, caña de azúcar, papa, cebolla, arroz, cacao, diversidad de cítricos, yuca, plátano, etc.) y cría de animales (ganado bovino, porcino, avícola, etc.), esta diversidad implica la necesidad de un enfoque flexible para la inventario de los productores.
- Fragmentación y falta de formalización: Muchos productores agropecuarios en Colombia no están formalmente registrados, compras de grandes cantidades de sus productos lo que complica el acceso a programas de apoyo técnico, capacitación formación académica y financiamiento, por lo tanto, el proyecto busca abordar esta brecha mediante un instrumento que los caracterice y visibilice e integre en la economía formal.
- Acceso limitado a tecnología: Una barrera común es el acceso restringido a tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las regiones y zonas rurales, esto significa que el mercado necesita soluciones tecnológicas accesibles y adaptadas a sus capacidades.

(<https://www.unidadsolidaria.gov.co/>,

s.f.)



Imagen 1

6.1.1. Necesidades y oportunidades del mercado:

El proyecto responde a varias necesidades críticas del mercado agropecuario:

- Acceso a información y datos actualizados: Tanto el Gobierno Nacional como el local y las diferentes empresas del sector privado necesitan datos confiables y actualizados sobre los productores para diseñar políticas, mejorar y aplicar buenas prácticas tecnológicas, así como la planificación y ofrecer productos financieros o técnicos a la medida.
- Conectividad y acceso a mercados: La identificación y georreferenciación de los productores les permitirá acceder más fácilmente a mercados nacionales e internacionales, lo cual es un desafío recurrente para los pequeños productores.
- Asesoramiento y apoyo técnico: Muchos productores necesitan mejorar sus prácticas productivas, pero tienen limitado acceso a capacitación o asistencia técnica, una brecha que la plataforma puede abordar mediante sus módulos de capacitación.

6.1.2. Potencial de crecimiento del mercado:

El sector agropecuario en Colombia tiene un gran potencial de crecimiento, particularmente en el marco de las políticas de desarrollo rural impulsadas por el Gobierno, además la demanda global de productos agrícolas de alta calidad y la creciente tendencia hacia prácticas sostenibles y orgánicas generan oportunidades adicionales para los productores, siempre que estén debidamente caracterizados y conectados con los mercados adecuados.

6.2. Análisis de la competencia:

6.2.1. Competidores directo.

- Actualmente, no existe en Colombia un instrumento que centralice toda la información de las 9343 organizaciones de productores agrícolas, acuicultores, apicultores, avicultores y pecuarios a nivel nacional, pero sí hay algunas plataformas y programas que podrían considerarse competidores o actores complementarios.
- SIPRA (Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria): Administra información sobre precios y abastecimiento de productos agropecuarios, pero no se enfoca en

el inventario integral de los productores.

- **CENSO AGROPECUARIO:** Si bien el gobierno realiza censos agropecuarios, estos tienden a ser esfuerzos aislados y no proporcionan una plataforma continua y dinámica de actualización de información.
- **AGROSAVIA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria):** que enfoca en la investigación y transferencia de tecnología para mejorar la productividad agropecuaria, Aunque su objetivo principal no es el inventario integral de productores, sus programas y datos podrían ser complementarios o competitivos.
- **Federación Nacional de Cafeteros de Colombia:** Que trabaja con los caficultores en temas de producción, calidad, sostenibilidad y comercialización, y cuenta con información detallada sobre productores de café, pero está limitada a este sector específico.
- **Sistema Integrado de Información sobre Canales de Comercialización (SIICC):** La cual proporciona información sobre canales de comercialización y cadenas de valor para productos agrícolas, aunque no necesariamente se centra en el inventario integral de productores.
- **Sistemas de trazabilidad de productos agrícolas (agronegocios privados):** Según información hay empresas agroindustriales que desarrollan sus propios sistemas de trazabilidad para asegurar la calidad de los productos, pero estos son limitados a actores privados específicos y no son accesibles para todos los productores

6.2.2. Iniciativas tecnológicas existentes.

El sector agropecuario colombiano cuenta con algunas iniciativas tecnológicas y programas que buscan abordar los problemas del sector. Sin embargo, ninguno de ellos ofrece una solución integral para el inventario y visibilizarían de los productores agrícolas, a continuación, se presenta una tabla comparativa de los principales competidores y las características diferenciadoras del proyecto:

PLATAFORMA PROGRAMA	PROPÓSITO PRINCIPAL	ALCANCE	LIMITACIONES	DIFERENCIACIÓN DEL PROYECTO
SIPRA	Información sobre abastecimiento agropecuario.	Sectorial (mercados nacionales)	No incluye inventario integral de Las 9343 organizaciones de productores.	La plataforma ofrece un inventario y georreferenciación completo que integra datos de producción y características socioeconómicas de los productores.
Censo Agropecuario	Registro puntual del estado del sector agropecuario.	Nacional (periodos largos).	Datos desactualizados, esfuerzos aislados.	Actualización continua de la base de datos en tiempo real con herramientas de geolocalización.

AGROSAVIA	Investigación transferencia tecnológica.	Innovación técnica (sectorial).	No se enfoca en la visibilidad ni formalización de pequeños productores.	Herramienta accesible para pequeños y medianos productores que fomenta su formalización en inclusión en mercados.
Federación Nacional de Cafeteros	Apoyo a los caficultores en sostenibilidad y calidad.	Sectorial (caficultura).	Limitado a un único sector productivo.	Cobertura multisectorial que incluye agricultores, ganaderos, acuicultores, apicultores y avicultores.
Sistemas Privados de Trazabilidad	Trazabilidad de productos para cadenas específicas.	Empresas privadas específicas.	Acceso limitado a pequeños productores.	Propuesta inclusiva que permite a productores pequeños registrarse y acceder a mercados nacionales e internacionales sin intermediarios.

(Tabla #1 Elaboración propia)

6.2.3. Diferenciación competitiva:

El proyecto tiene como propósito establecer la estrategia de identificación y georreferenciación de 9343 organizaciones solidarias de productores agrícolas.

- Plataforma de registro de organizaciones en red: La cual se alimentará del auto registró que se espera realicen las 9343 organizaciones del país, esta será una plataforma única y accesible para todos los productores agrícolas acuicultores, apicultores, avicultores y pecuarios, facilitando la actualización continua de datos.
- Dashboard de registro: La diferenciación en esta radica en que la dashboard solicitara datos precisos de identificación y georreferenciación de las 9343 organizaciones buscando la unión entre las mismas organizaciones, que en esta estrategia unirán fuerzas de productividad para responder a la demanda del mercado agrícola
- Participación comunitaria: Involucra a los actores locales y fomenta la apropiación por parte de las comunidades rurales.

6.2.4. Dashboard: (<https://sipra.upra.gov.co/nacional>, s.f.)

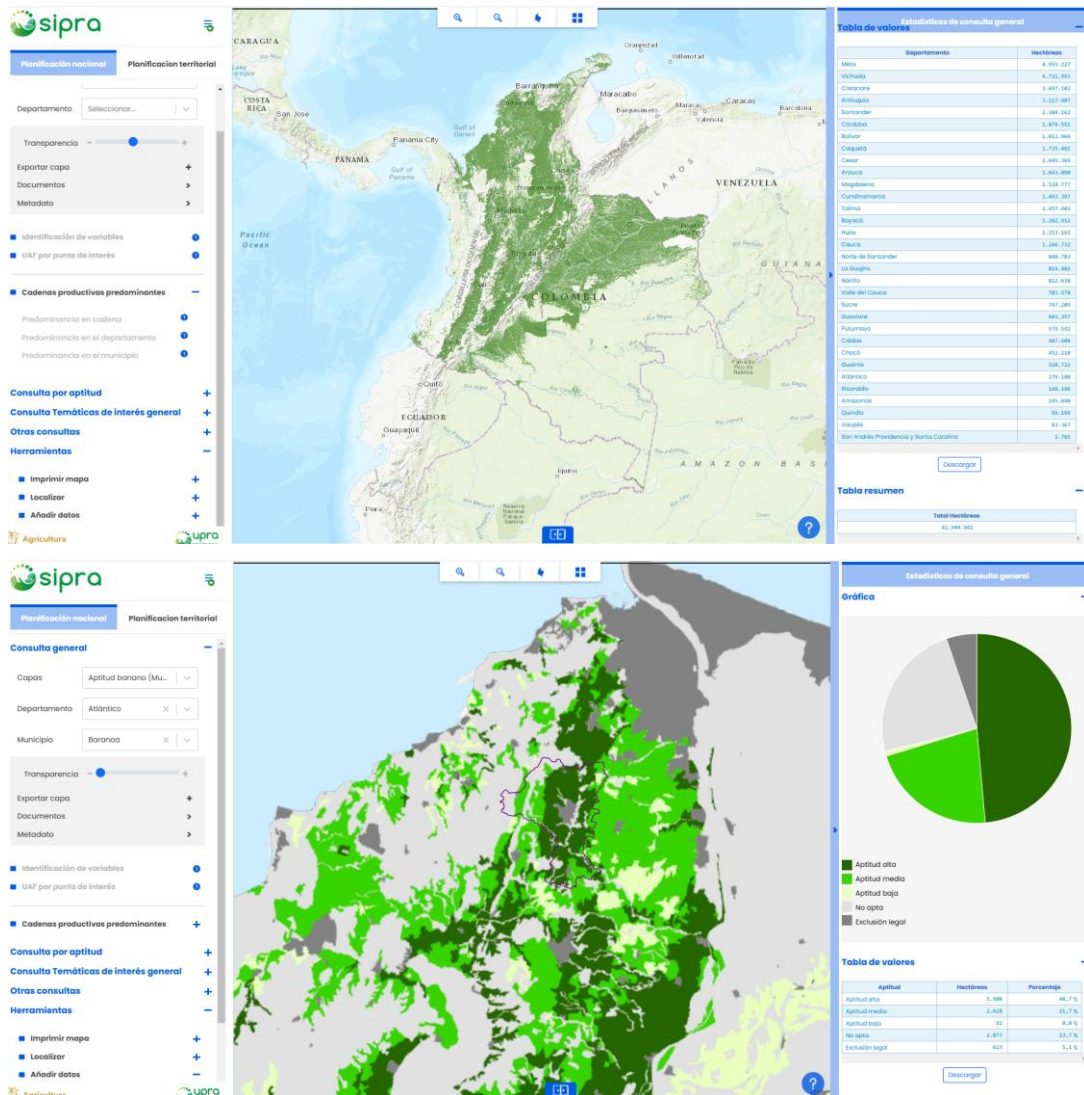


Imagen de plataforma SIPRA

7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El plan de implementación es clave para garantizar el éxito del proyecto, asegurando que todas las fases se desarrollen de manera organizada, eficiente y dentro de los plazos previstos, donde presentamos un plan de implementación estructurado para el proyecto, con fases, actividades, cronograma tentativo y responsables:

7.1. actividades y responsables:

7.1.1. Fase 1: Investigación y Diagnóstico (Meses 1-2)

7.1.1.1. Estudio preliminar del sector agropecuario:

- Realizar un diagnóstico detallado del estado actual de plataformas de registro de organizaciones solidaria para trabajo en red, de los productores agrícolas acuicultores, apicultores, avicultores y pecuarios en Colombia.

7.1.1.2. Análisis de tecnologías existentes:

- Evaluar las plataformas tecnológicas ya implementadas a nivel nacional e internacional para el inventario agropecuario.

7.1.1.3. Mapeo de actores clave:

- Identificar a los actores con los que se establecerán alianzas estratégicas (Gobierno nacional y local, asociaciones de productores, ONG, empresas tecnológicas).
- Definir roles y responsabilidades de cada actor en el desarrollo del proyecto.

Responsables: Equipo de investigación, asesores tecnológicos, consultores agropecuarios.

7.1.2. Fase 2: Diseño del Sistema (Meses 3-4) 7.3.1.3.1.1.1.

7.1.2.1. Definición de requerimientos funcionales:

- Definir las características clave de la plataforma (registro de productores, clasificación por tipo de producción, geolocalización, actualización de datos, etc.).
- Asegurar que el sistema sea accesible para usuarios con bajo acceso a tecnología.

7.1.2.2. Diseño de la arquitectura de la plataforma:

- Diseñar la arquitectura del sistema y definir las herramientas tecnológicas a usar (tecnologías de desarrollo, base de datos, integración con GIS, etc.)
- Establecer el marco de seguridad y privacidad de datos.

7.1.2.3. Prototipado de la interfaz de usuario:

- Desarrollar un prototipo de la plataforma, incluyendo la interfaz de usuario (web y móvil), para recibir retroalimentación preliminar.
- Asegurar que el diseño sea amigable para los usuarios en áreas rurales y con poca experiencia tecnológica.

Responsables: Equipo de diseño tecnológico, expertos en TIC, ingenieros de software, analistas de datos.

7.1.3. Fase 3: Desarrollo del Sistema (Meses 5-7)

7.1.3.1. Plataformas y tipos:

El desarrollo del proyecto requerirá la participación de cinco desarrolladores especializados, organizados de la siguiente manera:

- Desarrollador Backend (1): Responsable de la estructura del sistema y la integración con bases de datos.
- Desarrollador Frontend (1): Encargado del diseño de la interfaz para usuarios web y móviles.
- Especialista en GIS (1): Diseña e integra funcionalidades geoespaciales para el mapeo de productores.
- Analista de Datos (1): Desarrolla módulos para análisis de datos y generación de reportes.
- Tester/QA (1): Asegura la calidad y funcionalidad del sistema en todas sus etapas.

El proyecto incluye el desarrollo de dos plataformas principales:

- Plataforma Web: Diseñada para su uso por instituciones gubernamentales, organizaciones

privadas y cooperativas, accesible desde navegadores.

- Aplicación Móvil: Orientada a pequeños productores, optimizada para dispositivos de gama baja y con soporte offline en regiones con conectividad limitada.
- Ambas plataformas estarán alojadas en un servidor en la nube para garantizar la escalabilidad, accesibilidad y seguridad de los datos.

7.1.3.2. Integración con tecnologías geoespaciales:

- Implementar la funcionalidad de geolocalización para el inventario geográfico de los productores y sus productos
- Asegurar la capacidad de generación de mapas interactivos para la visualización de la información.

7.1.3.3. Pruebas del sistema:

- Realizar pruebas internas del sistema para garantizar su correcto funcionamiento y solucionar problemas técnicos antes de la implementación.
- Incluir pruebas de usabilidad con pequeños grupos de productores con sus productos para asegurar que el sistema sea intuitivo.

Responsables: Equipo de desarrollo de software, expertos en GIS, ingenieros de calidad.

7.1.4. Fase 4: Implementación Piloto (Meses 8-9)

7.1.4.1. Selección de una región para el piloto:

- Elegir una región representativa del país, preferiblemente una con diversidad productiva sustancial y necesidades claras de formalización de productores y sus productos.

7.1.4.2. Capacitación de actores locales:

- Capacitar a las autoridades locales, asociaciones de productores y todo usuario sobre el uso de la plataforma.
- Implementar cursos virtuales, videos y talleres de formación técnica para productores sobre cómo usar la plataforma y sus beneficios.

7.1.4.3. Lanzamiento del piloto:

- Implementar la plataforma en la región seleccionada, permitiendo a los productores registrarse y actualizar su información eficazmente.
- Monitorear el funcionamiento del sistema y recoger retroalimentación para ajustar la plataforma.

7.1.5. Presupuesto para divulgación en medios de comunicación.

El rubro es de \$ 400,000,000 para campañas de sensibilización se distribuye en 4 campañas nacionales diseñadas para maximizar la adopción y participación de productores en el proyecto.

CAMPAÑA	MEDIO UTILIZADOS	COBERTURA	COSTO ESTIMADO (\$)
Medios Digitales	Redes sociales (Facebook, Instagram), anuncios en YouTube.	50% del público objetivo rural.	\$80,000,000
Radio Comunitaria	Emisión en emisoras locales en regiones rurales.	70% de municipios rurales.	\$50,000,000
Talleres Presenciales	Jornadas informativas en centros de producción.	20 talleres en 5 regiones.	\$120,000,000
Publicidad Impresa	Folletos, carteles y material informativo en zonas rurales.	Distribución en puntos estratégicos.	\$150,000,000
TOTAL			\$ 400.000.000

(Elaboración Propia Tabla #2)

Responsables: Equipo de campo, asociaciones de productores, autoridades locales, facilitadores de capacitación.

7.1.6. Fase 5: Monitoreo, Evaluación y Optimización (Meses 10-11)

1. Evaluación del piloto:

- Realizar un análisis exhaustivo y detallado de los resultados del piloto, incluyendo la cantidad de organizaciones de productores registrados, la calidad de los datos recolectados, manejo y usabilidad de la plataforma.
- Identificar áreas de mejora, tanto en términos técnicos como de adopción por parte de los usuarios.

2. Optimización del sistema:

- Implementar los ajustes necesarios en la plataforma para mejorar su funcionalidad y adaptarse a las observaciones del piloto.
- Mejorar la interfaz, ampliar la capacidad de la base de datos o introducir nuevas funcionalidades según los resultados del piloto.

3. Desarrollo de un plan de escalabilidad:

- Diseñar una estrategia para expandir la plataforma a nivel nacional, incluyendo la identificación de regiones prioritarias y las alianzas necesarias.

- Preparar el sistema para manejar mayores volúmenes de datos y usuarios.

Responsables: Equipo de evaluación, desarrolladores de software, coordinadores de expansión.

7.1.7. Fase 6: Implementación Nacional (Meses 12-18)

7.1.7.1. Expansión a nivel nacional:

- Ampliar la plataforma otras regiones del país, comenzando con zonas donde la identificación y georreferenciación de productores es más crítica.
- Implementar una estrategia de comunicación nacional para fomentar el uso de la herramienta por parte de productores y actores clave.

7.1.7.2. Monitoreo continuo y actualizaciones:

- Establecer un equipo de soporte técnico y actualización constante de la plataforma para asegurar su correcta operación a nivel nacional.
- Garantizar la actualización periódica de los datos de los productores y facilitar su acceso a programas de apoyo.

7.1.7.3. Integración con otras plataformas y programas gubernamentales:

- Integrar la plataforma con otras bases de datos gubernamentales y privadas (como plataformas de crédito agrícola o programas de asistencia técnica) para maximizar su impacto y uso.

Responsables: Equipo de implementación, autoridades nacionales, asociaciones de productores, equipo de comunicación.

7.1.8. Cronograma resumido:

FASE	ACTIVIDAD (S)	DURACIÓN (Meses)
1	Investigación y Diagnóstico	2
2	Diseño del Sistema	2
3	Desarrollo del Sistema	2
4	Implementación Piloto	2
5	Monitoreo y Optimización	2
6	Implementación Nacional	6
Total		16

(Elaboración Propia Tabla #3)

7.2. Recursos necesarios:

- Personal: Desarrolladores de software, analistas de datos, expertos en GIS, capacitadores locales, coordinadores de proyecto.

- Tecnología: Servidores para el almacenamiento de datos, dispositivos móviles para las pruebas, software de desarrollo y gestión de datos.
- Financiamiento: Costos de desarrollo, pruebas de campo, campañas de comunicación y capacitación, mantenimiento del sistema.
- Diseñador del Proyecto: Por medio del cual se espera desarrollar la plataforma digital.

7.3. Riesgos y mitigación:

- Locales y el trabajo colaborativo con asociaciones rurales.
- Desafíos tecnológicos en áreas rurales: Usar tecnología móvil y web de bajo consumo, además de ofrecer puntos de registro físico asistido en áreas remotas.

Este plan de implementación garantiza un enfoque estructurado y adaptativo, capaz de enfrentar los retos del sector agropecuario colombiano mientras se impulsa la inclusión digital y la formalización de los productores.

8. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE IMPACTO

8.1. Análisis Financiero:

8.1.1. Inversión inicial: Este análisis financiero y de impacto es crucial para evaluar la viabilidad económica del proyecto y medir el valor que generará en términos sociales, económicos y ambientales, donde el proyecto tiene el potencial de ser financieramente viable y sostenible en el mediano plazo, gracias a una combinación de financiamiento inicial público - privado y generación de ingresos por servicios ofrecidos a actores clave del sector agropecuario.

El impacto social, económico y ambiental es significativo, ya que contribuirá a la formalización y empoderamiento de las 9343 organizaciones rurales, incrementando la productividad del sector y la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, posicionando al proyecto como una herramienta clave para el desarrollo rural en Colombia.

8.1.2. Presupuesto: El proyecto requiere una inversión inicial de \$3,010 millones de pesos colombianos para cubrir la fase piloto y los costos de desarrollo de la plataforma en un tiempo de 16 meses.

ITEM	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COSTOS (\$ - estimados) + IVA
1	Investigación y Diagnóstico	Estudios preliminares del mercado y análisis del sector agropecuario.	\$ 50.000.000,00
2	Desarrollo tecnológico	Diseño, desarrollo y pruebas de la plataforma digital (web y móvil).	\$ 200.000.000,00
3	Infraestructura tecnológica	Servidores, sistemas de almacenamiento, infraestructura en la nube.	\$ 320.000.000,00
4	Integración de la gestión, análisis, visualización de datos	Implementación de sistemas geoespaciales y mapas interactivos y demás fuentes de información.	\$ 120.000.000,00

	geoespaciales. (GIS)		
5	Capacitación inicial	Talleres y formación para usuarios en la fase piloto.	\$ 300.000.000,00
6	Comunicación y difusión	Campañas de sensibilización y promoción en la región piloto y a nivel nacional.	\$ 400.000.000,00
7	Personal y consultoría	Honorarios para el equipo técnico, desarrolladores, coordinadores y consultores.	\$ 800.000.000,00
8	Contingencias	Reserva para cubrir posibles imprevistos.	\$ 120.000.000,00
9	Diseñador del proyecto	Honorarios del diseñador del proyecto	\$ 200.000,00
10	Nube	Servidor de almacenamiento de información	\$ 500.000,00
Total, inversión inicial			\$ 3.010.000.000,00

(Elaboración Propia Tabla #4)

Para garantizar la sostenibilidad financiera a mediano y largo plazo, se han identificado las siguientes fuentes de ingresos y estrategias:

1. Acceso a datos para instituciones privadas:
 - Empresas agroindustriales y entidades financieras podrán pagar por acceso a la base de datos y análisis especializados.
 - Proyección: Se espera generar ingresos anuales de \$200 millones en el segundo año, con un crecimiento del 10% anual.
2. Programas de capacitación y asistencia técnica:
 - Monetización de módulos de formación y asistencia técnica ofrecidos a los productores registrados.
 - Proyección: Ingresos de \$50 millones anuales a partir del tercer año.
3. Subvenciones y alianzas estratégicas:
 - Colaboración con entidades gubernamentales e internacionales, como el Ministerio de Agricultura, FAO, y el Banco Mundial, para asegurar fondos continuos.
 - Proyección: Financiamiento promedio de \$100 millones anuales durante los primeros cinco años.
4. Ingresos por servicios adicionales:
 - Desarrollo de funcionalidades Premium, como sistemas de trazabilidad y herramientas avanzadas de análisis predictivo, dirigidas a grandes productores y empresas.
 - Proyección: Ingresos de \$75 millones anuales a partir del cuarto año.

8.1.3. Costos operativos: Estos costos se proyectan por mes justificado de la siguiente manera:

- Campañas de Sensibilización: Diseñadas para aumentar la adopción de la plataforma, priorizando la cobertura en zonas rurales con baja conectividad y nivel de digitalización.

Los costos incluyen tanto actividades presenciales como digitales para garantizar el alcance.

- Infraestructura Tecnológica: La nube permite escalabilidad, seguridad y reducción de costos iniciales de servidores físicos.
- Capacitación: Los talleres presenciales son fundamentales para garantizar que los productores comprendan y utilicen la plataforma de manera efectiva.

ITEM	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	COSTOS (\$ + IVA - (mes)
1	Capacitación continua	Formación constante de nuevos usuarios y soporte técnico a productores.	\$ 50.000.000,00
2	Soporte técnico y gestión de datos	Personal dedicado al monitoreo y actualización de la base de datos.	\$ 25.000.000,00
3	Comunicación y expansión	Promoción y difusión en nuevas regiones.	\$ 15.000.000,00
4	Diseñador Creativo	Profesional encargado de diseñar la plataforma, dinámica, fácil e interactivamente	\$150.000.000
Total, costos operativos anuales			\$ 240.000.000,00

(Elaboración Propia Tabla #5)

Una vez implementada la plataforma, los costos operativos anuales estarán relacionados con el mantenimiento, operación, actualización y expansión del sistema:

8.1.4. Fuentes de financiamiento:

En todo el territorio se articulará los diferentes líderes de las regiones rurales del país que desarrollan labores de agricultura, y/o conexas a ella, como las inicialmente descritas en este proyecto, la planeación estratégica territorial se realizará en el desarrollo de Asambleas Asociativas Solidarias Regionales con la participación de las entidades del gobierno y la comunidad, en este espacio, encontramos con precisión presunta el diagnóstico y la inventario de cuantos están produciendo; En cada territorio se articulará los diferentes líderes de las regiones rurales del país dedicados a desarrollar labores de agricultura, y/o que tengan relación con ella (las cuales se describen al inicio de este proyecto), la planeación estratégica territorial se realizará a través de Asambleas Asociativas Solidarias Regionales con la participación de entidades del gobierno Nacional, regional y la comunidad.

Los encuentros en el territorio permitirán generar un diagnóstico preciso y una identificación y georreferenciación de: cuantos agricultores, avicultores, apicultores y demás están produciendo esto será un insumo para el desarrollo de la dashboard encargada de la recolección de datos a implementar.

Así mismo la realización de esta plataforma tendrá el apoyo para su diseño del Ministerio de las Tecnologías, en donde este realizara el diseño de la página de inscripción, el desarrollo del

software a implementar en esta plataforma teniendo en cuenta que es un proyecto que se piensa a nivel nacional, así mismo el Ministerio de Agricultura con el fin de identificar sectores en donde a nivel nacional se dediquen al cultivo de la papa, fresa, arveja, etc .

En consecuencia, también se articulará un grupo de entidades, entre ellas: La Presidencia de la República con el fin de visibilizar por medio de esta la página web de inscripción, Ministerio de Cultura, MinTIC, Prosperidad Social y la Alta Consejería para la Juventud estas últimas con el fin de llegar a los lugares más apartados de las ciudades centrales de Colombia por medio de las diferentes actividades que desde la participación ciudadana de cada entidad se desarrolla.

Para concluir lo que se busca finalmente con esta red interinstitucional de articulación es cubrir tanto la inversión inicial como los costos operativos, el proyecto puede explorar diversas fuentes de financiamiento:

- Fondos gubernamentales y programas públicos: Dado el enfoque en el desarrollo rural, es posible acceder a recursos del gobierno, como programas de desarrollo agrícola y políticas de formalización rural; tales como: Ministerio de Agricultura, Ministerio de las TIC, ADR, Fondo Colombia en Paz, DSCI y etc.
- Organizaciones internacionales y ONG: Organizaciones como el Banco Mundial, FAO, PNUD, ONUC y etc. podrían estar interesadas en cofinanciar el proyecto debido a su impacto en la reducción de la pobreza y la mejora de la sostenibilidad agrícola y sostenibilidad ambiental.
- Alianzas público - privadas: Empresas del sector agropecuario como Comcaja, Corabastos, Fiduagraria, Finagro, ICA, UPRA, etc., podrían contribuir al financiamiento a cambio de acceso a los datos generados por la plataforma o como parte de sus programas de responsabilidad social empresarial (RSE).
- Donaciones y fondos de cooperación internacional: Existen fondos de cooperación de países y entidades internacionales como entidades estatales, embajadas, grupos empresariales internacionales, etc. que apoyan proyectos de innovación en el sector agropecuario.

8.1.5. Proyección de ingresos y sostenibilidad financiera:

Para garantizar la sostenibilidad financiera a mediano y largo plazo, se han identificado las siguientes fuentes de ingresos y estrategias:

5. Acceso a datos para instituciones privadas:
 - Empresas agroindustriales y entidades financieras podrán pagar por acceso a la base de datos y análisis especializados.
 - Proyección: Se espera generar ingresos anuales de \$200 millones en el segundo año, con un crecimiento del 10% anual.
6. Programas de capacitación y asistencia técnica:
 - Monetización de módulos de formación y asistencia técnica ofrecidos a los productores registrados.
 - Proyección: Ingresos de \$50 millones anuales a partir del tercer año.
7. Subvenciones y alianzas estratégicas:
 - Colaboración con entidades gubernamentales e internacionales, como el Ministerio de Agricultura, FAO, y el Banco Mundial, para asegurar fondos continuos.
 - Proyección: Financiamiento promedio de \$100 millones anuales durante los primeros cinco

años.

8. Ingresos por servicios adicionales.

- Desarrollo de funcionalidades premium, como sistemas de trazabilidad y herramientas avanzadas de análisis predictivo, dirigidas a grandes productores y empresas.
- Proyección: Ingresos de \$75 millones anuales a partir del cuarto año.

8.1.6. Escenarios Financieros

1. Escenario Conservador:

- Se asegura el registro de 10,000 productores en el primer año.
- Ingresos iniciales de \$200 millones en el segundo año, alcanzando el punto de equilibrio financiero en el cuarto año.

2. Escenario Moderado:

- Incremento en el registro de 15,000 productores al final del segundo año.
- Ingresos anuales de \$400 millones a partir del tercer año, permitiendo reinversión en mejoras tecnológicas y expansión.

3. Escenario Optimista:

- Expansión rápida a nivel nacional con 9343 organizaciones registradas en los dos primeros años.
- Ingresos superiores a \$800 millones en el tercer año, logrando una autosostenibilidad completa antes del quinto año.

Plan para Cubrir los Costos Operativos, una vez finalizado el financiamiento inicial, los costos operativos se cubrirán mediante:

- Monetización de la plataforma: Venta de servicios y acceso a datos a empresas e instituciones.
- Reducción progresiva de subsidios: Gradual disminución del apoyo financiero inicial mientras aumentan los ingresos propios.
- Alianzas público-privadas: Convenios con empresas tecnológicas y agroindustriales para compartir costos operativos y ampliar el alcance del proyecto.
- Financiación internacional: Participación en convocatorias de cooperación internacional y fondos de innovación agrícola.

8.2. Impacto social:

El impacto social es el más importante del proyecto, ya que, al proporcionar una dashboard para la identificación y georreferenciación de los productores agropecuarios, el proyecto generará beneficios directos e indirectos para miles de familias rurales, organizaciones y aporte en el sistema de seguridad social.

- Formalización de productores: Incorporación de al menos 10,000 pequeños productores en el primer año, reduciendo la informalidad en el sector rural en un 20%.
- Capacitación y fortalecimiento comunitario: Formación de 5,000 productores pertenecientes a las 9343 organizaciones en el uso de tecnologías digitales y buenas prácticas agrícolas, promoviendo su integración en la economía formal.
- Participación femenina y juvenil: Aumento del 30% en la participación de mujeres y jóvenes en actividades agropecuarias formalizadas mediante programas específicos dentro del proyecto.
- Inclusión social y formalización: Al registrar y visibilizar a los productores, se promueve su

inclusión en la economía formal, lo que significaría que ahora estas personas aportarían al régimen de seguridad social iniciando su cotización base con un salario mínimo legal vigente, así mismo este proyecto facilita el acceso a programas gubernamentales, créditos, seguros y mercados formales.

- Confianza en la formación de Cooperativas y asociaciones: Se generará confianza para la reagrupación de los productores, bajo cualquier figura de asociatividad, generando rendimientos y bajos costos en insumos y mano de obra.
- Mejora de la calidad de vida: Al tener acceso a mejores oportunidades de mercado y asistencia técnica, los productores aumentarán su rentabilidad y mejorarán su capacidad de producción, lo que podría elevar sus ingresos y, en consecuencia, mejorar las condiciones de vida de sus familias.

8.3. Impacto económico:

El impacto económico puede ser medido tanto a nivel micro (productores individuales) como macro (economía nacional):

- Aumento de la productividad: Se estima un incremento del 20% en la productividad de los productores registrados en el primer año, al optimizar la gestión de sus recursos mediante el acceso a información actualizada y estrategias de comercialización.
- Acceso a mercados: La plataforma facilitará a los productores la conexión con mercados locales, nacionales e internacionales, mejorando su competitividad y contribuyendo al crecimiento de sus ingresos.
- Reducción de la informalidad: Disminución de los costos promedio de intermediación en un 15%, gracias a la conexión directa entre productores y mercados locales y nacionales
- Generación de empleo: Además de mejorar la economía rural, el desarrollo y mantenimiento del sistema creará empleos en las áreas de tecnología, capacitación y gestión de datos.
- Incremento en ingresos: Los ingresos promedio de los productores formalizados se proyectan con un crecimiento del 25%, derivado de la mejora en la venta directa de sus productos y el acceso a mercados internacionales.
- Incremento en los aportes del sistema de seguridad social por cada asociado.

8.2.3. Impacto ambiental:

El proyecto también tendrá un componente de sostenibilidad ambiental indirecto, al promover la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales y sugerir en los procesos de capacitación los beneficios de utilizar los diferentes agentes contaminantes en los cultivos agrícolas.

- Agricultura sostenible: A través de los módulos de capacitación, el proyecto promoverá prácticas agrícolas sostenibles, como la reducción del uso de pesticidas, la rotación de cultivos y la conservación del agua.
- Mejor planificación territorial: La integración de sistemas de georreferenciación permitirán a las autoridades identificar y gestionar mejor las áreas de producción, minimizando la presión sobre los recursos naturales y protegiendo áreas sensibles.

8.2.4. Impacto Tecnológico

- Digitalización del sector: Creación de una dashboard de datos actualizada que beneficiará a las 9343 organizaciones en los primeros dos años, entre productores, entidades gubernamentales y empresas privadas.

- Reducción del tiempo para la toma de decisiones: Disminución del tiempo necesario para acceder a información crítica en un 30%, mejorando la capacidad de respuesta ante cambios en el mercado.

9. GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES

Este plan de gestión de riesgos y oportunidades es esencial para mitigar posibles problemas y maximizar el éxito del proyecto, a continuación, se describen los principales riesgos y oportunidades asociados con el proyecto, junto con estrategias de mitigación y aprovechamiento.

9.1. Gestión de riesgos:

9.1.1. Riesgos tecnológicos:

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	MITIGACIÓN	PRIORIDAD
Fallas en la plataforma tecnológica (errores en el sistema, fallos de seguridad, baja conectividad).	Alta, dada la necesidad de implementar tecnología en zonas rurales con infraestructura limitada.	Fallos técnicos podrían retrasar la implementación y disminuir la confianza de los usuarios.	Realizar pruebas exhaustivas iniciando con una prueba de concepto (POC) Y durante la fase de desarrollo y el piloto.	Alta
			Implementar un sistema de soporte técnico rápido y eficiente para resolver problemas en tiempo real.	Alta
			Desarrollar una infraestructura robusta, utilizando tecnologías escalables y servidores redundantes para asegurar la continuidad del servicio.	Alta
Falta de acceso tecnológico por	Alta, especialmente	Alto, ya que podría limitar la	Complementar la plataforma digital	Alta

parte de los productores.	nte en zonas rurales con poca penetración	adopción de la plataforma.	con puntos de acceso físicos, donde los productores puedan registrar su	
	de tecnología.		información con ayuda de técnicos.	
			Promover el uso de teléfonos móviles básicos o mensajes de texto (SMS) para facilitar la interacción con la plataforma.	Media
			Iniciar el proyecto en regiones con mayor acceso a la tecnología antes de expandirse a zonas más remotas.	Media

(Elaboración Propia Tabla #6)

9.1.2. Riesgos operativos:

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	MITIGACIÓN	PRIORIDAD
Baja adopción de la plataforma por parte de los productores.	Media, ya que los productores pueden mostrarse reacios a adoptar nuevas tecnologías.	Alto, ya que la baja adopción comprometería el éxito del proyecto.	Desarrollar campañas de sensibilización y capacitación para mostrar los beneficios del sistema.	Alta
			Colaborar con líderes locales y asociaciones de productores para generar confianza en la plataforma.	Alta

			Realizar un piloto con un grupo	
			reducido de productores y mostrar casos de éxito que sirvan de ejemplo para otros.	
Problemas de mantenimiento y actualización del sistema.	Media. La plataforma puede requerir mejoras constantes y ajustes técnicos.	Medio, ya que fallas en la actualización o mantenimiento podrían afectar la operatividad del sistema.	Establecer un equipo técnico dedicado para realizar mantenimiento continuo y actualizaciones del sistema.	Media
			Planificar y presupuestar adecuadamente el costo de mantenimiento a largo plazo.	Media
			Incluir un plan de soporte y capacitación para los equipos locales que gestionan el sistema.	Media

(Elaboración Propia Tabla #7)

9.1.3. Riesgos financieros:

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	MITIGACIÓN	PRIORIDAD
Falta de financiamiento continuo.	Media. Si no se aseguran fuentes de financiamiento a largo plazo, el proyecto podría	Alto, ya que, sin fondos, la plataforma no podría mantenerse ni expandirse.	Diversificar las fuentes de financiamiento, buscando alianzas con gobiernos locales, instituciones internacionales y el sector privado.	Alta

	detenerse.		Desarrollar un modelo de negocio sostenible, que permita generar ingresos a través de servicios como la	Media
			Venta de datos o consultorías especializadas.	
			Aprovechar subsidios o fondos de cooperación internacional enfocados en el desarrollo rural y la inclusión digital.	Media
Sobrecostos en el desarrollo e implementación del sistema.	Media. Los costos pueden aumentar debido a imprevistos técnicos o requerimientos adicionales.	Media. Los costos pueden aumentar debido a imprevistos técnicos o requerimientos adicionales.	Realizar una planificación detallada del presupuesto con un margen de contingencia para cubrir sobrecostos.	Media
			Mantener una gestión de proyectos estricta para controlar los gastos y optimizar recursos.	Media

(Elaboración Propia Tabla #8)

9.1.4. Riesgos sociales y políticos:

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	MITIGACIÓN	PRIORIDAD
Resistencia de los productores al cambio.	Alta, especialmente en áreas rurales donde las tecnologías modernas pueden no ser bien recibidas.	Alto, ya que la falta de confianza en el sistema puede limitar su adopción.	Implementar un enfoque participativo que involucre a los productores en el diseño y desarrollo de la plataforma, asegurando que sus necesidades y preocupaciones sean tomadas en cuenta.	Media
			Proporcionar incentivos claros para que los productores vean el valor de participar en el sistema, como el acceso a mercados o a subsidios.	Media

Cambios en políticas públicas.	Media. Cambios en el gobierno o en las prioridades políticas podrían afectar el apoyo institucional al proyecto.	Alto, ya que el proyecto depende en Parte del respaldo gubernamental.	Desarrollar alianzas estratégicas con diferentes actores políticos y del sector privado para reducir la dependencia de un solo gobierno o administración.	Alto
			Mantener un enfoque transversal, que se alinee con políticas públicas de desarrollo rural y digitalización.	Media

(Elaboración Propia Tabla #9)

9.2. Estrategias de Mitigación

1. Riesgos tecnológicos:

- Implementar pruebas piloto controladas y sistemas redundantes.
- Proveer soporte técnico y capacitación a usuarios finales en zonas rurales.

2. Riesgos financieros:

- Crear un modelo de ingresos sostenibles mediante la monetización de datos y servicios adicionales.
- Establecer alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas.

3. Riesgos sociales:

- Fomentar la participación activa de las comunidades rurales desde las fases iniciales del proyecto.
- Realizar talleres informativos y capacitaciones para minimizar la resistencia al cambio.

4. Gestión de oportunidades:

OPORTUNIDAD	ESTRATEGIA DE APROVECHAMIENTO	IMPACTO
Uso de tecnologías de datos y GIS	Incorporar análisis geoespacial para monitoreo y planificación. Establecer acuerdos con empresas tecnológicas líderes.	Alto
Expansión a otros sectores rurales	Evaluar la integración de industrias como turismo rural y pesca en futuras fases del proyecto.	Alto
Creación de alianzas público-privadas	Firmar convenios con cooperativas, asociaciones de productores y empresas agroindustriales para financiamiento y soporte.	Alto
Acceso a financiamiento internacional	Participar en convocatorias de cooperación internacional enfocadas en digitalización y desarrollo rural sostenible.	Alto

(Elaboración Propia Tabla #10)

9.3. Oportunidades tecnológicas:

OPORTUNIDAD	IMPACTO / ACCIONES A TOMAR	ACCIÓN PARA APROVECHAR
Aprovechar avances en tecnologías de datos y geolocalización. cambio.	El uso de tecnologías como sistemas de información geográfica (GIS) y Big data puede mejorar la calidad de la información recolectada y ofrecer nuevas oportunidades para el análisis de datos, lo que podría atraer el interés de instituciones de investigación y el sector privado.	Implementar tecnologías emergentes y establecer acuerdos con empresas tecnológicas que puedan ofrecer soporte o mejoras continuas a la plataforma.
Escalabilidad del proyecto a nivel nacional e internacional.	Si el proyecto demuestra éxito en Colombia, puede ser replicado en otros Departamentos de la región que también tengan sectores agropecuarios con bajos niveles de formalización y digitalización.	Documentar todo el proceso de desarrollo e implementación y crear un modelo replicable que se pueda presentar a organismos internacionales interesados en fomentar la inclusión digital en el sector agropecuario.

(Elaboración Propia Tabla #11)

9.4. Oportunidades operativas:

OPORTUNIDAD	IMPACTO / ACCIONES A TOMAR	ACCIÓN PARA APROVECHAR
Colaboración con actores clave del sector agropecuario.	Asociarse con organizaciones de productores, cooperativas y gremios puede facilitar la adopción del sistema y abrir oportunidades para nuevos servicios, como acceso a crédito, seguros o mercados internacionales.	Crear alianzas estratégicas con cooperativas y asociaciones para impulsar la adopción de la plataforma y proporcionar valor agregado, como herramientas financieras o asistencia técnica.
Expansión hacia otras industrias rurales.	La plataforma puede expandirse para incluir no solo a productores agropecuarios, sino también a otros sectores rurales como la pesca, la artesanía o el turismo rural, lo que diversificaría el alcance del proyecto.	Evaluar la viabilidad de incluir otros sectores rurales en futuras fases del proyecto y establecer alianzas con instituciones que trabajen en esos sectores.

(Elaboración Propia Tabla #12)

9.5. Oportunidades financieras:

OPORTUNIDAD	IMPACTO / ACCIONES A TOMAR	ACCION PARA APROVECHAR
Financiamiento de organismos internacionales y multilaterales.	Organismos como el Banco Mundial, la FAO o el FIDA están interesados en proyectos que promuevan el desarrollo rural y la digitalización. Este proyecto podría calificar para recibir financiamiento de estos entes.	Presentar el proyecto a organismos internacionales y participar en convocatorias de fondos para la digitalización rural y la sostenibilidad agrícola.
Generación de Ingresos por servicios adicionales.	La plataforma puede monetizarse ofreciendo servicios premium a empresas agroindustriales, entidades financieras o aseguradoras, que estén interesadas en los datos recolectados para diseñar productos financieros o de seguros adaptados al sector rural.	Desarrollar una estrategia de monetización a partir de los datos y servicios proporcionados por la plataforma, ofreciendo análisis avanzados a instituciones
Generación de recursos para el sistema de seguridad social	Con la inscripción a la plataforma de las 934 organizaciones se aspira el ingreso del aporte de 186.680 productores	Incentivar el registro de las 9343 organizaciones mediante la dashboard.

(Elaboración Propia Tabla #13)

10. MÉTRICAS DE ÉXITO Y KPIS DE INNOVACIÓN.

Para el éxito del proyecto se evaluará mediante un conjunto de métricas y KPIs específicos que permitirán medir el impacto, la adopción, y la mejora continua de la plataforma, estos indicadores ayudarán a realizar ajustes basados en datos y asegurar que se cumplan los objetivos de crecimiento, satisfacción del usuario y sostenibilidad a largo plazo.

10.1. OKRs (Objectives and Key Results):

Los OKRs permiten establecer objetivos claros y medibles para el proyecto, cada objetivo tendrá resultados clave que indicarán el progreso y éxito alcanzado.

1. Objetivo 1: Aumentar la adopción y uso de la dashboard por parte de los productores agrícolas y pecuario
 - KR 1.1: Lograr que al menos el 50% de las organizaciones registradas accedan a la plataforma al menos una vez al mes.
 - KR 1.2: Alcanzar una tasa de crecimiento del 10% trimestral en el número de nuevos usuarios

registrados.

- KR 1.3: Incrementar la participación de las organizaciones productoras en las funcionalidades de la plataforma en un 30% al final del primer año.

2. Objetivo 2: Mejorar la satisfacción y experiencia del usuario con la plataforma

- KR 2.1: Obtener un puntaje de NPS (Net Promoter Score) de al menos 70% en encuestas de satisfacción.
- KR 2.2: Lograr que el 80% de los usuarios califiquen su experiencia como “satisfactoria” o superior, con una calificación de 7.5 sobre 10 (total de asociados de 9343)

3. Objetivo 3: Fomentar la colaboración y creación de redes entre productores.

- KR 3.1: Facilitar al menos 2000 conexiones entre productores en el primer año.
- KR 3.2: Lograr que el 40% de los productores colaboren en las redes dentro del primer año.

OBJETIVO	KEY RESULTS	PLAZO	RESPONSABLE
Incrementar el registro de productores en la plataforma	- Registrar al menos 10,000 productores en el primer año.	12 meses	Equipo de implementación
	- Aumentar a 9343 organizaciones registradas en el segundo año.	24 meses	Equipo de implementación
Mejorar el Acceso de productores a mercados	- Reducir el costo de intermediación en un 15% al segundo año.	24 meses	Equipo de análisis financiero
	- Facilitar la firma de 50 acuerdos comerciales en el primer año.	12 meses	Equipo de relaciones públicas

Promover la adopción de tecnologías agrícolas	- Capacitar al 50% de los productores registrados en el uso de la plataforma.	18 meses	Equipo de capacitación
	- Aumentar el acceso a herramientas digitales en un 30% en regiones rurales.	24 meses	Equipo técnico

(Elaboración Propia Tabla #14)

- Periodicidad: Se realizarán reuniones trimestrales para evaluar el progreso de cada métrica.
- Reportes: Cada equipo será responsable de entregar un informe de resultados, identificando logros y áreas de mejora.
- Ajustes: En caso de desviaciones significativas, se implementarán planes de acción para garantizar el cumplimiento de los objetivos.

10.2. Métricas de Innovación:

Estas métricas evalúan la capacidad del proyecto para innovar y adaptarse a las necesidades cambiantes de los productores y del mercado.

- Tasa de Adopción: Medida por el porcentaje de nuevos usuarios que se registran y usan la plataforma activamente cada mes.
- Net Promoter Score (NPS): Indicador de satisfacción que mide la disposición de los usuarios a recomendar la plataforma a otros productores.
- Tiempo de Implementación de Nuevas Funcionalidades: Tiempo promedio en que se integran nuevas funcionalidades desde la fase de diseño hasta el lanzamiento.
- Tasa de Retención de Usuarios: Porcentaje de usuarios que se mantienen activos en la plataforma después de 3, 6 y 12 meses.okr

10.3. Plan de Medición y Evaluación Continua

Para asegurar una evaluación constante del desempeño, se implementará un plan de medición que abarca el monitoreo de los OKRs y KPIs a través de herramientas de análisis y encuestas periódicas:

- Frecuencia de Evaluación: Los resultados clave y las métricas serán evaluados trimestralmente para monitorear avances y ajustar estrategias
- Herramientas de Monitoreo: Se utilizarán herramientas de análisis digital para medir la actividad en la plataforma, además de encuestas para evaluar el NPS y la satisfacción general de los usuarios.
- Informe de Progreso: Cada trimestre se generará un informe de progreso que detalle el desempeño frente a los OKRs, KPIs y métricas de innovación.
- Revisión Anual: Se realizará una revisión completa anual para identificar tendencias, mejoras necesarias y ajustes a los objetivos o a la plataforma según las necesidades cambiantes de los usuarios
- Encuestas de Retroalimentación de Usuarios: Encuestas estructuradas para medir la satisfacción del usuario, identificar áreas de mejora y recopilar ideas de los productores para nuevas funcionalidades.
- Evaluación de Redes de Colaboración: Cada seis meses se evaluará la efectividad de las redes de colaboración generadas entre los productores en la plataforma, observando su actividad, participación y valor agregado.

Estas métricas y planes de evaluación continua asegurarán que el proyecto identificación y georreferenciación de productos agrícolas no solo logre sus objetivos iniciales, sino que también mantenga un enfoque de innovación y adaptación constante para maximizar su impacto en el sector agropecuario colombiano

11. PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO Y ADOPCIÓN

El plan de gestión del cambio y adopción es fundamental para asegurar que los productores agrícolas y pecuarios, así como otras partes interesadas, adopten dashboard de forma efectiva, la gestión del cambio implica no solo la introducción de una nueva herramienta tecnológica, sino también la transformación de las prácticas de trabajo tradicionales hacia un entorno digitalizado, facilitando la transición de los productores hacia una mayor formalización y acceso a servicios.

El éxito de la adopción de la plataforma dependerá en gran medida de la capacidad del proyecto para comunicar los beneficios claramente, involucrar a las partes interesadas clave desde el principio, proporcionar capacitación continua y garantizar un soporte técnico adecuado, la implementación de un plan de incentivos y el monitoreo constante permitirán ajustar la estrategia a medida que avanza el

proyecto, asegurando que los productores puedan aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la digitalización para mejorar su producción y acceso al mercado.

11.1. Principios del Plan de Gestión del Cambio:

El plan de gestión del cambio debe estar basado en los siguientes principios clave:

- **Participación activa:** Los productores y otras partes interesadas deben estar involucrados desde el principio para garantizar que el sistema atienda sus necesidades y se adapte a su contexto
- **Comunicación efectiva:** Una estrategia de comunicación clara y constante para informar a todos los actores sobre los beneficios, procesos y avances del proyecto.
- **Capacitación continua:** Asegurar que todos los usuarios potenciales tengan acceso a las habilidades necesarias para utilizar la plataforma.
- **Monitoreo y retroalimentación:** La adopción del cambio debe ser medida y ajustada continuamente, en función de la retroalimentación de los usuarios.

11.2. Estrategia de Gestión del Cambio:

11. 2.1. Comunicación y sensibilización:

Sensibilizar a las organizaciones y a las comunidades sobre la importancia del proyecto y los beneficios que se obtendrán con la adopción de este sistema. Esto incluirá campañas sobre los objetivos del sistema, sus funciones y cómo se puede mejorar la productividad mediante su uso.

1. Objetivos de la comunicación:

- Crear conciencia sobre la existencia y los beneficios de la plataforma.
- Reducir la resistencia al cambio, principalmente entre productores que no tienen experiencia con herramientas digitales.
- Garantizar que los productores entiendan cómo la plataforma puede mejorar su acceso a mercados, financiamiento y asistencia técnica.

2. Canales de comunicación:

- **Medios tradicionales:** Radio, televisión local y folletos informativos, particularmente en las regiones rurales.
- **Redes sociales y mensajería instantánea:** WhatsApp, Facebook y otras plataformas de fácil acceso.
- **Jornadas presenciales de sensibilización** en las comunidades rurales con líderes locales que actúen como embajadores del proyecto.

3. Mensajes clave:

- **Beneficios tangibles:** Mayor acceso a mercados, mejora en la productividad, oportunidades de financiación, etc.
- **Facilidad de uso:** La plataforma está diseñada para ser intuitiva y simple, incluso para aquellos con poca experiencia tecnológica.
- **Apoyo continuo:** Habrá asistencia y formación a disposición de los usuarios para resolver cualquier duda o problema.

11. 2.2. Capacitación y formación:

La adopción de la plataforma será exitosa si los usuarios tienen las habilidades para manejar la tecnología y los datos que entrega la herramienta. Esto requiere una serie de iniciativas de capacitación tanto para los productores como para los intermediarios (cooperativas, asociaciones, etc.).

1. Capacitación para los productores:

- Talleres presenciales en zonas rurales, con enfoque práctico para aprender a usar la plataforma.
- Creación de manuales de usuario simplificados en formatos escritos y audiovisuales (videos cortos, tutoriales).
- Formación sobre seguridad digital: Cómo proteger la información personal y utilizar de forma segura la plataforma.

2. Capacitación para intermediarios:

- Crear una red de “líderes digitales rurales”, que puedan guiar a los productores en el uso del sistema y ayudar con las actualizaciones o problemas técnicos.

11. 2.3. Plan de incentivos para la adopción:

Para motivar la adopción temprana de la plataforma, se pueden establecer incentivos que hagan que los productores vean beneficios inmediatos al registrarse y usar el sistema, esto puede incluir:

- Acceso prioritario a subsidios gubernamentales o programas de apoyo para los primeros usuarios que se registren en la plataforma.
- Bonificaciones en el acceso a mercados: Por ejemplo, facilitando la conexión directa con compradores mayoristas o garantizando mejores precios a las organizaciones que utilicen la plataforma.

Para garantizar que los incentivos propuestos en el proyecto se cumplan y generen los resultados esperados, se implementarán las siguientes estrategias:

1. Diseño de incentivos claros y relevantes

- Enfoque en las necesidades de los productores
- Transparencia

2. Monitoreo y evaluación de cumplimiento

- Indicadores de cumplimiento
- Número de productores beneficiados por los programas de capacitación.
- Porcentaje de productores que logran formalizar su actividad económica tras recibir incentivos.
- Seguimiento continuo

3. Alianzas estratégicas:

- Colaboración con instituciones públicas y privadas
- Participación comunitaria

4. Sostenibilidad de los incentivos:

- Financiamiento a largo plazo
- Reinversión de recursos:

5. Mecanismos de control y transparencia.

- Plataforma digital
- Auditorías externas:

11.3. Estrategia de Soporte Continuo:

La adopción de una nueva tecnología no termina con el lanzamiento de la plataforma; es necesario brindar soporte técnico y asistencia continua para asegurar que las organizaciones puedan resolver sus problemas rápidamente y sigan utilizando el sistema a largo plazo.

- Soporte técnico descentralizado: Crear centros de soporte en las zonas rurales o a nivel regional, donde los productores puedan acudir para recibir asistencia técnica.
- Línea telefónica de atención: Establecer una línea de atención o chat en vivo para resolver dudas o problemas técnicos de manera inmediata.
- Soporte por SMS: Para productores con acceso limitado a internet, implementar un sistema de soporte basado en SMS que permita enviar consultas o recibir instrucciones básicas.

11. 4. Monitoreo del progreso de adopción:

Es importante medir el grado de adopción de la plataforma para identificar posibles cuellos de botella o resistencias en el proceso, monitoreo continuo permitirá realizar ajustes en tiempo real y asegurar una adopción más rápida y eficiente.

1. Indicadores clave de desempeño (KPIs):

- Número de productores registrados en la plataforma.
- Frecuencia de uso de la plataforma por los productores.
- Tasa de resolución de problemas técnico reportados.
- Número de nuevos acuerdos comerciales generados a través de la plataforma.

2. Encuestas de satisfacción:

Realizar encuestas periódicas a los usuarios para identificar problemas en el uso de la plataforma, satisfacción con la capacitación recibida y sugerencias de mejora.

3. Reportes de retroalimentación:

Los líderes locales o cooperativas que actúan como intermediarios pueden proporcionar reportes periódicos sobre las dificultades que enfrentan los productores y sugerencias para mejorar la usabilidad de la plataforma.

11. 5. Estrategia de Escalabilidad:

El plan de adopción debe considerar cómo la plataforma puede expandirse y ser adoptada por más productores a nivel nacional o incluso en otros sectores rurales.

- Fase inicial (piloto): Iniciar en una región piloto con condiciones favorables (acceso a tecnología, apoyo institucional) y una masa crítica de productores dispuestos a participar.
- Expansión progresiva: Basándose en el éxito del piloto, expandir el sistema a otras

regiones mediante un enfoque escalonado, asegurando que los aprendizajes de la fase inicial se apliquen en la expansión.

- Colaboración con el gobierno: A medida que la plataforma crezca, colaborar estrechamente con entidades gubernamentales para integrar la plataforma en los programas de desarrollo rural, lo que incentivará aún más la adopción masiva.

12. CULTURA DE INNOVACIÓN Y MEJORA CONTINUA

La implementación de una cultura de innovación y mejora continua es esencial para el éxito y la sostenibilidad a largo plazo del proyecto Instrumento Digital para la Unidad Solidaria., este enfoque garantizará que la plataforma evolucione constantemente para satisfacer las necesidades cambiantes de los productores agropecuarios y las demandas del mercado, maximizando su relevancia y efectividad.

12.1. Enfoque en la Adaptabilidad y la Innovación Abierta:

El proyecto adoptará una estrategia de innovación abierta, fomentando la participación de usuarios y colaboradores para integrar nuevas ideas, tecnologías y buenas prácticas, esto permitirá que la plataforma se ajuste a los cambios en el sector agropecuario, como el surgimiento de nuevos mercados, avances en prácticas sostenibles y/o cambios en las políticas públicas, se incentivará a los usuarios a proponer mejoras y a colaborar en la identificación de funcionalidades adicionales o actualizaciones necesarias, manteniendo la plataforma relevante y dinámica.

12.2. Ciclos de Retroalimentación y Mejora Continua:

Se implementarán ciclos de retroalimentación periódicos que permitan recolectar opiniones de los usuarios finales y otros actores clave en el proyecto, estos ciclos se basarán en encuestas, sesiones de feedback y revisiones de desempeño de la plataforma. La información obtenida en cada ciclo permitirá realizar ajustes y mejoras continuas, enfocándose en la usabilidad, efectividad y alcance de la plataforma. Asimismo, los datos recopilados de los usuarios ayudarán a identificar áreas de oportunidad y a priorizar futuras actualizaciones.

12.3. Capacitación y Desarrollo de Capacidades:

Para fomentar una cultura de mejora continua, se desarrollarán programas de capacitación periódicos destinados a los usuarios de la plataforma. esto no solo mejorará su experiencia y satisfacción, sino que también contribuirá a que utilicen la herramienta de manera óptima, incrementando su capacidad para adaptarse a las nuevas funcionalidades y aprovechar al máximo sus beneficios. Además, la capacitación permitirá que los productores compartan sus conocimientos y buenas prácticas, enriqueciendo el valor de la plataforma.

12.4. Monitoreo e Incorporación de Nuevas Tecnologías:

El proyecto incorporará prácticas de monitoreo tecnológico para identificar innovaciones que puedan integrarse a la plataforma, como herramientas de análisis de datos, inteligencia artificial o blockchain para mejorar la transparencia y trazabilidad en la cadena de suministro. De esta manera, el Instrumento Digital para la Unidad Solidaria se mantendrá actualizado con las últimas tecnologías, asegurando que los productores agropecuarios tengan acceso a una plataforma de vanguardia que responda a sus necesidades de manera efectiva.

12.5. Cultura Organizacional de Innovación:

Por último, se promoverá una cultura organizacional que valore la creatividad y la innovación, todos los colaboradores del proyecto serán motivados a participar activamente en la generación de ideas y en la mejora de procesos, a través de programas de reconocimiento y recompensas por propuestas innovadoras. Esto fortalecerá el compromiso del equipo con la mejora continua y permitirá que el

proyecto evolucione constantemente para satisfacer las necesidades del sector agropecuario en Colombia.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1. Conclusiones:

13.1.1. Necesidad de Innovación en el Sector Agropecuario:

El desarrollo de una estrategia para la identificación y georreferenciación de productores agrícolas y pecuarios en Colombia responde a una necesidad urgente de modernización y eficiencia en el sector, la implementación de esta plataforma no solo facilitará la recopilación y gestión de información, sino que también mejorará el acceso a mercados y servicios.

13.1.2. Enfoque Participativo:

La participación de los productores y otras partes interesadas en el proceso de diseño y ejecución del proyecto es esencial, la inclusión garantiza que la plataforma se ajuste a las realidades del campo colombiano y responda a las necesidades específicas de los usuarios.

13.1.3. Impacto Social y Económico:

La creación de un inventario y directorio de productores contribuirá a mejorar la competitividad del sector agropecuario, promoviendo la formalización, la posibilidad de crear cadenas de valor más sólidas, el ingreso de recursos públicos al sistema de seguridad social y el acceso a un posible financiamiento. Esto impactará positivamente en el desarrollo económico y social de las comunidades rurales.

13.1.4. Cultura de Innovación:

Establecer una cultura de innovación y mejora continua es fundamental para el éxito a largo plazo del proyecto, esta cultura fomentará la adaptación a cambios y desafíos, así como la adopción de nuevas tecnologías que beneficien a los productores y la sostenibilidad del sistema.

13.1.5. Sostenibilidad y Escalabilidad:

La sostenibilidad del proyecto depende de su capacidad para evolucionar y adaptarse a nuevas realidades y oportunidades, un enfoque escalable permitirá replicar el modelo en otras regiones y potencialmente en otros sectores agropecuarios, ampliando así su impacto.

El proyecto para establecer un instrumento digital que caracteriza a los productores agrícolas y pecuarios en Colombia tiene el potencial de transformar el sector agropecuario, promoviendo un desarrollo más sostenible y equitativo, al seguir estas recomendaciones y centrarse en la participación activa, la innovación continua y la sostenibilidad, se podrá garantizar el éxito y el impacto duradero de esta iniciativa.

13.2.Recomendaciones:

Con estas recomendaciones será una hoja de ruta clara para avanzar en la implementación y sostenibilidad del proyecto.

Corto Plazo (0-6 meses)

1. Fortalecimiento del diseño del sistema:

- Realizar sesiones de trabajo con productores rurales para asegurar que la plataforma sea intuitiva y responda a sus necesidades específicas.
 - Completar pruebas de concepto y ajustes técnicos iniciales para garantizar la funcionalidad del sistema en regiones con conectividad limitada.
2. Capacitación inicial:
 - Diseñar módulos de formación sobre el uso de la plataforma y sus beneficios, con un enfoque en pequeños productores.
 - Iniciar la capacitación de actores locales como líderes comunitarios y asociaciones.
 3. Estrategia de sensibilización:
 - Lanzar campañas de sensibilización en la región piloto para generar interés y confianza entre los productores.

Mediano Plazo (6-18 meses)

1. Implementación de la prueba piloto:
 - Seleccionar una región representativa para validar la funcionalidad de la plataforma.
 - Realizar un análisis detallado de resultados del piloto, incluyendo el número de productores registrados, calidad de los datos recolectados y retroalimentación de los usuarios.
2. Fortalecimiento de alianzas:
 - Consolidar acuerdos con entidades públicas, privadas e internacionales para asegurar soporte técnico y financiero.
 - Establecer mecanismos de colaboración con instituciones académicas y tecnológicas para innovación continua.
3. Optimización del sistema:
 - Incorporar ajustes derivados del piloto para mejorar la experiencia del usuario y ampliar la capacidad de la base de datos.
 - Incluir nuevas funcionalidades, como sistemas de trazabilidad y análisis predictivo.

Largo Plazo (18 meses en adelante)

1. Escalabilidad nacional
 - Ampliar la implementación de la plataforma a nivel nacional, priorizando regiones con alta diversidad productiva y necesidad de formalización.
 - Integrar la plataforma con otros sistemas gubernamentales y privados para maximizar su impacto.
2. Monetización y sostenibilidad:
 - Diseñar y ejecutar estrategias de monetización basadas en el acceso a datos, servicios de capacitación y herramientas avanzadas para usuarios premium.
 - Garantizar un flujo de ingresos estable que permita cubrir costos operativos y promover mejoras continuas.

3. Expansión sectorial:
 - Explorar la inclusión de otros sectores rurales como pesca, turismo rural y artesanías para diversificar el alcance del proyecto.
4. Evaluación continua:
 - Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir el impacto social, económico y ambiental del proyecto, ajustando estrategias según los resultados.

De igual manera es importante que se tengan en cuenta las siguientes recomendaciones estructurales y generales:

13.2.1. Fortalecer la Capacitación y Formación:

Implementar programas de capacitación integral para productores y otros actores clave sobre el uso de la plataforma y sobre habilidades digitales, esto facilitará la adopción y maximizará los beneficios de la herramienta.

13.2.2. Establecer Alianzas Estratégicas:

Formar alianzas con organizaciones gubernamentales, ONGs, universidades y sector privado para asegurar recursos, experiencia y apoyo técnico en la implementación y sostenibilidad del proyecto.

13.2.3. Implementar un Plan de Comunicación Efectivo:

Desarrollar una estrategia de comunicación que informe a los productores sobre los beneficios y el uso de la plataforma, así como los resultados obtenidos, esto ayudará a construir confianza y fomentar la participación activa.

13.2.4. Monitorear y Evaluar Continuamente:

Establecer un sistema de monitoreo y evaluación que permita medir el impacto del proyecto a corto y largo plazo, utilizar indicadores claros para realizar ajustes necesarios y garantizar que se cumplen los objetivos establecidos

13.2.5. Promover la Retroalimentación Activa:

Facilitar canales de retroalimentación que permitan a los usuarios compartir sus experiencias, sugerencias y problemas con la plataforma, esta retroalimentación debe ser valorada y utilizada para realizar mejoras continuas.

13.2.6. Incentivar la Innovación:

Crear mecanismos de incentivos para fomentar la innovación tanto entre los productores como en el equipo del proyecto, esto puede incluir premios, reconocimientos y apoyo a proyectos piloto que implementen nuevas ideas.

13.2.7. Asegurar la Sostenibilidad Financiera:

Evaluar diferentes modelos de sostenibilidad financiera para el proyecto, que podrían incluir tarifas por uso, suscripciones o alianzas con instituciones financieras que deseen apoyar a los productores mediante servicios asociados a la plataforma.

REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2021). Transformación digital en el sector agropecuario: Oportunidades y desafíos en América Latina. Recuperado de <https://www.worldbank.org/>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). Política nacional de desarrollo agropecuario sostenible y rural. Bogotá, Colombia: DNP. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/>
- FAO. (2020). El estado de la digitalización en la agricultura: Tendencias y perspectivas para América Latina y el Caribe. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2023). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Agricultura y Desarrollo Rural en Colombia. Bogotá, Colombia: MADR. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2019). Transformación digital para el desarrollo sostenible: Una visión para el futuro. Roma: FAO.
- Unidad Solidaria. (2023). Iniciativas solidarias y su impacto en el desarrollo rural. Bogotá, Colombia: Unidad Solidaria. Recuperado de <https://www.unidadsolidaria.gov.co/>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2022). Estrategias para la modernización del sector agropecuario en Colombia. Bogotá, Colombia: UPRA. Recuperado de <https://www.upra.gov.co>
- Villate, E., & Castro, H. (2021). Agricultura 4.0: Digitalización y nuevas tecnologías en el campo colombiano. *Revista Innovación y Ciencia*, 15(2), 45-60. doi:10.1234/rev-innovación-ciencia.15245
- World Economic Forum. (2020). *Innovation in Agriculture: A roadmap for sustainable development*. Geneva: WEF.
- Zuluaga, M. L., & Gutiérrez, J. P. (2022). Impacto social de las políticas públicas en el sector rural colombiano: Retos y oportunidades. *Revista de Política y Gestión Pública*, 18(1), 21-35.

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2023). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Agricultura y Desarrollo Rural en Colombia. Bogotá, Colombia: MADR.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). Política nacional de desarrollo agropecuario sostenible y rural. Bogotá, Colombia: DNP.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2022). Estrategias para la modernización del sector agropecuario en Colombia. Bogotá, Colombia: UPRA.
- Unidad Solidaria. (2023). Transformación productiva y sostenibilidad: Impactos sociales de la economía solidaria en Colombia. Bogotá, Colombia: Unidad Solidaria.
- Arenas, F., & Jiménez, C. (2020). Sistemas solidarios en América Latina: Desarrollo y sostenibilidad. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Nacional.
- Escobar, A. (2020). Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes. Bogotá, Colombia: Editorial ICANH.
- FAO. (2020). El estado de la digitalización en la agricultura: Tendencias y perspectivas para América Latina y el Caribe. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Zuluaga, M. L., & Gutiérrez, J. P. (2022). Impacto social de las políticas públicas en el sector rural colombiano: Retos y oportunidades. *Revista de Política y Gestión Pública*, 18(1), 21-35.
- Villate, E., & Castro, H. (2021). Agricultura 4.0: Digitalización y nuevas tecnologías en el campo colombiano. *Revista Innovación y Ciencia*, 15(2), 45-60
- World Bank. (2021). Transformación digital en el sector agropecuario: Oportunidades y desafíos en América Latina. Washington, DC: World Bank Group.

CIBERGRAFIA

- <https://sipra.upra.gov.co/nacional>
- <https://www.unidadsolidaria.gov.co/>