

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

**DOCUMENTO PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Agrotech**

**Versión: 1.0**



	<b>Ficha</b>	<b>Proyecto</b>	
	2925484	Agrotech	
	<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Código</b>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## **HISTORIAL DE REVISIÓN**

## CAMBIOS RESPECTO A LA VERSIÓN ANTERIOR

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción</b>	4
<b>1.1 Propósito</b>	4
<b>1.2 Alcance</b>	4
<b>1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas</b>	4
<b>1.4 Responsables e involucrados</b>	4
<b>1.5 Referencias (bibliografía o web grafía)</b>	4
<b>2. Descripción General</b>	4
<b>3. Situación Actual</b>	4
<b>4. Situación Esperada</b>	4
<b>5. Justificación</b>	4
<b>6. Observaciones</b>	5

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## 1. Introducción

El presente documento tiene como propósito establecer las bases para el desarrollo de un aplicativo web y móvil que abordará las necesidades agrícolas identificadas en la unidad productiva del CGDSS del SENA Yamboro, específicamente en los cultivos de cacao, plátano y cilantro cimarrón. Este aplicativo contará con cinco módulos interconectados (IoT, trazabilidad, fitosanitario, finanzas e inventario), diseñados para optimizar la gestión agrícola, mejorar la eficiencia operativa y facilitar la toma de decisiones en tiempo real. La herramienta digital no solo busca modernizar y agilizar los procesos dentro de la unidad productiva, sino también mejorar la productividad de los cultivos, facilitar el trabajo de los aprendices del área de PAE y promover prácticas agrícolas más sostenibles y eficientes. Además, el aplicativo contribuirá a la profesionalización de las actividades agrícolas en el SENA, al integrar tecnologías innovadoras que permitan un control detallado de los cultivos, la gestión de recursos y la prevención de problemas fitosanitarios.

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## 1.1 Propósito

Este aplicativo se desarrollará para abordar las necesidades agrícolas identificadas en la unidad productiva del CGDSS del SENA Yamboro, específicamente en los cultivos de cacao, plátano y cilantro cimarrón. El aplicativo contará con **nueve módulos interconectados** (Usuarios, IoT, Georreferenciación, Cultivos, Fitosanitario, Actividades, Inventario, Producción y Reportes), diseñados para optimizar la gestión agrícola, mejorar la eficiencia operativa y facilitar la toma de decisiones en tiempo real.

Esta herramienta digital no solo busca modernizar y agilizar los procesos dentro de la unidad productiva, sino también mejorar la productividad de los cultivos, facilitar el trabajo de los aprendices de (PAE) y promover prácticas agrícolas más **sostenibles y eficientes**. Además, el aplicativo contribuirá a la profesionalización de las actividades agrícolas en el SENA, al integrar tecnologías innovadoras que permitan un control detallado de los cultivos, la gestión de recursos y la prevención de problemas fitosanitarios.

	<b>Ficha</b>	<b>Proyecto</b>	
	2925484	Agrotech	
	<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Código</b>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## 1.2 Alcance

El alcance del desarrollo del aplicativo web y móvil se centrará en la implementación de una herramienta digital con cinco módulos interconectados (IoT, trazabilidad, fitosanitario, finanzas e inventario) para optimizar la gestión de los cultivos de plátano, cacao y cilantro cimarrón. Este proyecto estará asociado a la formación de los aprendices del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software (ADSO) con ID de ficha 2925484 y a softwares ya desarrollados por los tecnólogos en Análisis y Desarrollo de Software (ADSO), estará inicialmente limitado a la unidad productiva de Yamboro, aunque su diseño permitirá escalabilidad a otras regiones o proyectos agrícolas del SENA. El aplicativo incluirá funcionalidades como monitoreo en tiempo real mediante IoT, trazabilidad georreferenciada, control fitosanitario, gestión financiera y de inventarios, impactando directamente a los aprendices, instructores y la productividad de los cultivos. El alcance cubrirá el diseño, implementación y puesta en marcha del sistema, incluyendo la capacitación de usuarios.

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

### 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

1. **Aplicativo web** :Se denomina sistema web a aquellas aplicaciones de software que puede utilizarse accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador
2. **IoT** : (Internet de las cosas )
3. **PAE**: Producción agropecuaria y ecológica
4. **ADSO**: Análisis y desarrollo de software
5. **CGDSS**: Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible del Surcolombiano
6. **EPA**: Enfermedades, Plagas y Arvenses

### 1.4 Responsables e involucrados

<b>Nombre</b>	<b>Tipo (Responsable/ Involucrado)</b>	<b>Rol</b>
Kevin Alexis Castañeda Narvaez	<i>Responsable</i>	<i>Líder desarrollador</i>
Andrés Felipe Escobar Beltrán	<i>Responsable</i>	<i>desarrollador</i>
Juan Dario Perez Tovar	<i>Responsable</i>	<i>desarrollador</i>
Mayely Muñoz Ordoñez	<i>Responsable</i>	<i>desarrollador</i>
Jean Carlos Martínez Córdoba	<i>Responsable</i>	<i>desarrollador</i>
Oscar Fernando Ortega Rojas	<i>Responsable</i>	<i>desarrollador</i>

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## 1.5 Referencias (bibliografía o webgrafía)

Toda la parte de la investigación sobre el sistema a realizar fue obtenida gracias a la información brindada en las entrevistas que realizamos con la instructora Norma Chinchilla, la instructora Karen Martinez, y el instructor Victor Polo

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

## 2. Descripción General

La comunidad agrícola del CGDSS del SENA Yamboro enfrenta el desafío de optimizar la gestión agrícola de la unidad productiva de los aprendices de PAE, en esta unidad productiva se encuentran los cultivos de plátano, cacao y cilantro cimarrón bajo la supervisión de la instructora Norma Chinchilla; dentro de estos cultivo se logran evidenciar diferentes problemáticas, entre las cuales se encuentran: No contar con ningún sistema de monitoreo de los cultivos; siendo de este modo un problema para la toma de decisiones, no llevar un control detallado de la trazabilidad de cultivos, mala gestión a la hora de realizar asignaciones de actividades que se tienen que realizar en los cultivos , llevar una gestión desactualizada y rudimentaria a la hora de generar informes “fitosanitarios”, control inadecuado del inventario, no controlar los ingresos y egresos que generan los cultivos. Es por esto por lo que los aprendices del tecnólogo en ADSO con ID de ficha 2925484 tendrán la tarea de innovar este sector.

Para suplir esta necesidad se desarrollara un aplicativo web y móvil el cual contará con diferentes módulos como lo son: **Usuarios, IoT, Georreferenciación, Cultivos, Fitosanitario, Actividades, Inventario, Producción y Reportes**, cada uno de estos módulos cumplirá unas funciones específicas; el módulo IoT es el encargado de monitorear los cultivos, permite la recolección automática de datos, facilita el monitoreo y análisis en tiempo real de los cultivos, proporciona información verídica para la toma de decisiones, el módulo trazabilidad del cultivo es el encargado de llevar el seguimiento de la trazabilidad

	<b>Ficha</b>	<b>Proyecto</b>	
	2925484	Agrotech	
	<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Código</b>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

de los cultivos y las actividades que realizan los aprendices, esto para llevar un control automatizado y eficiente de los cultivos y las actividades que se realicen en estos, de igual manera se llevará un control georreferenciado de donde se encuentran los cultivos, el módulo fitosanitario es el encargado de llevar el control de todas las deficiencias y plagas de los cultivos, esto implica la aplicación de productos específicos y la implementación de prácticas adecuadas para prevenir y controlar problemas que puedan afectar a los cultivos, el módulo de finanzas es el responsable de llevar el control de los ingresos y egresos relacionados con toda la unidad productiva que abarca el aplicativo; Por último tenemos el módulo inventario este módulo será el encargado de llevar el control de todos los productos, insumos y herramientas necesarios para los cultivos, también es el encargado de optimizar costos que contribuyen a una gestión eficaz y segura de los cultivos.

### **3. Situación Actual**

Actualmente, el proyecto se encuentra en la fase de **levantamiento de requerimientos**, donde se está identificando y analizando a profundidad las problemáticas que afectan la gestión agrícola en la unidad productiva del CGDSS del SENA Yamboro, específicamente en los cultivos de plátano, cacao y cilantro cimarrón. En esta etapa se ha evidenciado que los procesos actuales son manuales, desactualizados y poco eficientes lo que genera dificultades en el monitoreo de cultivos, la trazabilidad de actividades, la generación de informes fitosanitarios, el control de inventarios y la gestión financiera. Estas limitaciones encontradas impactan negativamente en la productividad y la toma de

	<b>Ficha</b>	<b>Proyecto</b>	
	2925484	Agrotech	
	<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Código</b>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

decisiones, es por esto que se está trabajando en la recopilación de información detallada para definir las necesidades de los usuarios (aprendices, instructores y pasantes) y de este modo diseñar un aplicativo web y móvil que integre módulos especializados en IoT, trazabilidad, fitosanitario, finanzas e inventario, con el objetivo de optimizar la gestión agrícola en la unidad productiva.

#### **4. Situación Esperada**

La situación esperada con el desarrollo del aplicativo web y móvil es transformar la gestión agrícola en la unidad productiva de PAE, pasando de procesos manuales y rudimentarios a un sistema integrado, automatizado y eficiente; se busca que los cultivos de plátano, cacao y cilantro cimarrón cuenten con un **sistema de monitoreo en tiempo real** mediante IoT, que permita recolectar y analizar datos automáticamente para una toma de decisiones informada y oportuna. Además se espera implementar un módulo de **trazabilidad** que facilite el seguimiento detallado de las actividades realizadas por los aprendices y la ubicación georreferenciada de los cultivos, garantizando un control preciso y organizado.

El módulo **fitosanitario** permitirá identificar, prevenir y controlar plagas y enfermedades de manera eficaz, optimizando la salud de los cultivos. Por otro lado, los módulos de **finanzas e inventario** aseguran un manejo adecuado de los ingresos, egresos, insumos y herramientas, reduciendo costos y mejorando la rentabilidad.

De este modo el sistema en conjunto estará diseñado para modernizar la unidad

	<i>Ficha</i>	<i>Proyecto</i>	
	2925484	Agrotech	
	<i>Fecha</i>	<i>Versión</i>	<i>Código</i>
	04/12/2025	1.0	PT-PP-01

productiva, aumentar la productividad, promover prácticas agrícolas sostenibles y facilitar el trabajo de los aprendices e instructores, consolidando un modelo de gestión agrícola innovador en otras unidades del SENA.

## 5. Justificación

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación web y móvil para optimizar la gestión agrícola en la unidad productiva del CGDSS del SENA Yamboró, con enfoque en los cultivos de cacao, plátano y cilantro cimarrón. Frente a las limitaciones de los procesos manuales y obsoletos actuales, el sistema integrará cinco módulos clave: **IoT** para el monitoreo en tiempo real de los cultivos, **trazabilidad** para el seguimiento detallado de actividades y la ubicación georreferenciada, **fitosanitario** para el control de plagas y enfermedades, **finanzas** para la gestión de ingresos y egresos, e **inventario** para optimizar el manejo de recursos e insumos.