



**Universidad del  
Rosario**

Escuela de Administración

Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración (MBA)

Desarrollo de capacidades Geoespaciales para ofrecer servicios en la industria de Sistemas

Productivos sector Agrícola

Modalidad: Reto de Emprendimiento

Presentado por:

Yeny Paola Martinez Celis

Sandra Milena Serrato Zuluaga

Bogotá, D.C. 07 de noviembre de 2025



**Universidad del  
Rosario**

Escuela de Administración

Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración (MBA)

Desarrollo de capacidades Geoespaciales para ofrecer servicios en la industria de Sistemas

Productivos sector Agrícola

Modalidad Reto de Emprendimiento

Presentado por:

Yeny Paola Martinez Celis

Sandra Milena Serrato Zuluaga

Bajo la dirección de:

Carlos Arturo Huertas Salgado

Bogotá, D.C. 07 de noviembre de 2025

## Tabla de Contenido

Agradecimientos .....	8
Dedicatoria .....	9
Declaración de Originalidad y Autonomía .....	10
Declaración de Exoneración de Responsabilidad .....	11
Lista de Figuras .....	12
Abreviaturas .....	14
Glosario .....	15
Anexos .....	18
Resumen ejecutivo .....	19
<i>Palabras clave</i> .....	20
Abstract .....	21
<i>Keywords</i> .....	22
Introducción .....	23
Concepto de Negocio .....	26
Descripción de la Idea de Negocio .....	26
Misión .....	26
Slogan .....	26
Valores .....	27
Visión .....	27

Mercado objetivo .....	27
Portafolio de Productos y/o Servicios.....	29
Proyectos Consultoría.....	29
Desarrollo de Sistemas de Información Geoespacial.....	29
Servicios de Capacitación.....	30
Servicios de Campo .....	30
Estructura de precios.....	31
Proyectos Consultoría.....	31
Desarrollo de Sistemas de Información Geoespacial.....	31
Servicios de Capacitación.....	32
Servicios de Campo .....	32
Fuentes de Ingresos.....	32
Portafolio de Clientes.....	34
Grandes Industrias .....	35
Plantaciones Especializadas.....	35
Empresas Agroquímicos, Insumos y Genética .....	36
Medianos y pequeños Agrícolas .....	36
Sector Público .....	37
Posicionamiento en el Mercado .....	37
Descripción de los Elementos Organizacionales del Emprendimiento .....	38

Propiedad y Junta Directiva .....	38
Recursos Humanos y/o Empleados que Requiere el Emprendimiento.....	38
CEO (Gerente General).....	39
CTO Gerente Tecnología y desarrollo .....	39
CCO Gerente de Ventas y Marketing .....	39
CFO Gerente Administrativo .....	39
COO Gerente Operaciones y Procesamiento .....	39
Descripción de Socios y/o Alianzas que Requiere el Emprendimiento.....	40
Procesos de Negocio .....	41
Aspectos Legales Para Considerar .....	41
Limitaciones y Restricciones Operacionales .....	42
Descripción de las Operaciones Requeridas por el Emprendimiento.....	43
Operación de Desarrollo .....	43
Operación Postventa .....	43
Operación Procesamiento .....	44
Operación Comercial y Marketing.....	44
Operación Administrativa.....	44
Instalaciones que Requiere el Emprendimiento.....	45
Infraestructura Tecnológica y de TIC Requerida por el Emprendimiento .....	45
Descripción de los Requerimientos de Producción y Distribución del Emprendimiento.....	47

Estrategias de Financiación del Emprendimiento.....	47
Aporte de Socios .....	48
Plan Financiero del Emprendimiento.....	50
Proyección de pérdidas y ganancias a cinco años.....	51
Proyección de flujo de caja libre.....	52
Capital de trabajo. ....	53
Escenarios de proyecciones financieras.....	54
Escenario Pesimista. ....	54
Escenario Moderado. ....	55
Escenario Optimista.....	57
Estrategia para el Relacionamiento con los Clientes y Grupos de Interés.....	58
Indicador Alcance y Visibilidad .....	59
Indicador de Generación y Conversión.....	60
Estrategia de Marca.....	60
Gestión de las comunicaciones y las relaciones públicas del emprendimiento .....	62
Proceso de Ventas y Servicios .....	63
Plan de Mercadeo.....	64
Investigación de Mercado .....	64
Barreras de Entrada.....	66
Amenazas y Oportunidades .....	67

Competidores Claves .....	67
Precios.....	70
Canales de Distribución .....	72
Red de Contactos .....	72
Referencias.....	73
Anexos .....	77

## **Agradecimientos**

A mis padres que me enseñaron el valor del esfuerzo y la integridad. A mi esposo, compañero de vida, gracias por tu apoyo incondicional, por tus palabras de aliento en los días difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro. Y a mi hijo, mi mayor motivo y fuente de alegría, por recordarme cada día la importancia de soñar y perseverar. Este logro es nuestro, porque sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

*Paola Martinez*

Mi más sincero agradecimiento a mis amados padres por su amor y apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ustedes con su cariño y confianza me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas. Mi éxito académico también es el resultado de su sacrificio y entrega.

*Milena Serrato*

**Dedicatoria**

A mis padres, por ser mis raíces.

A mi esposo, por ser mi refugio.

A mi hijo, por ser mi razón y mi futuro.

*Paola Martinez*

A Dios por permitirme culminar con éxito esta meta.

A mis padres por ser mi ejemplo de esfuerzo, constancia y dignidad.

A mi estrella en el cielo que me acompaña e ilumina a donde voy.

*Milena Serrato*

### **Declaración de Originalidad y Autonomía**

Declaramos bajo la gravedad del juramento, que hemos escrito el presente Reto Estratégico, en la modalidad de proyecto de emprendimiento por nuestra propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este Reto Estratégico no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.



Yeny Paola Martinez Celis



Sandra Milena Serrato Zuluaga

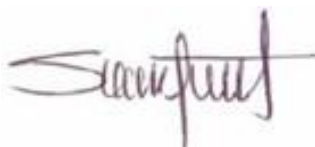
Firmado en Bogotá, D.C. el 09 de octubre de 2025.

## Declaración de Exoneración de Responsabilidad

Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de sus autores. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.



Yeny Paola Martinez Celis



Sandra Milena Serrato Zuluaga.

Firmado en Bogotá, D.C. el 09 de octubre de 2025.

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Base Precios Proyectos Consultoría .....	31
<b>Figura 2.</b> Ingresos por Línea de Negocio.....	33
<b>Figura 3.</b> Proyección Ventas Anuales por Línea Negocio.....	33
<b>Figura 4.</b> Tipos de Clientes .....	34
<b>Figura 5.</b> Organigrama.....	40
<b>Figura 6.</b> Arquitectura.....	46
<b>Figura 7.</b> Fuentes Financiación .....	47
<b>Figura 8.</b> Fuentes Financiación.....	48
<b>Figura 9.</b> Inversión por Línea de Negocio .....	48
<b>Figura 10.</b> Financiación por Línea Negocio .....	49
<b>Figura 11.</b> Proyección Costos a 5 años .....	50
<b>Figura 12.</b> Proyección Ingresos vs Costos .....	51
<b>Figura 13.</b> Proyección Pérdidas y Ganancias a 5 años .....	51
<b>Figura 14.</b> Proyección Flujo Caja Libre.....	52
<b>Figura 15.</b> Proyección Capital Trabajo .....	53
<b>Figura 16.</b> Proyección Capital Trabajo .....	53
<b>Figura 17.</b> Proyección Ventas.....	54
<b>Figura 18.</b> Modelo Financiero Escenario Pesimista .....	55
<b>Figura 19.</b> Proyección Ventas Escenario Moderado.....	56
<b>Figura 20.</b> Modelo Financiero Escenario Moderado .....	56
<b>Figura 21.</b> Proyección Ventas Escenario Optimista .....	57
<b>Figura 22.</b> Modelo Financiero Escenario Optimista .....	57

<b>Figura 23.</b> Logo.....	60
<b>Figura 24.</b> Colores Corporativos.....	61
<b>Figura 25.</b> Redes Sociales .....	62
<b>Figura 26.</b> Matriz Pestel.....	64
<b>Figura 27.</b> Modelo Canva .....	65
<b>Figura 28.</b> Nube Palabras Focus .....	66
<b>Figura 29.</b> Características Competidores .....	68
<b>Figura 30.</b> Análisis Competitivo .....	70
<b>Figura 31.</b> Estrategia Precios .....	72

## Abreviaturas

**KPI:** Key performance indicators

**TIC:** Tecnologías de información y las comunicaciones.

**MVP:** Mínimo producto viable.

**OECD:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

**RAC (100):** Reglamento Aeronáutico Colombiano, Parte 100.

## Glosario

**Agricultura Precisión:** Es un sistema empleado para analizar y controlar la variación espaciotemporal del terreno del cultivo. La variación espacial comprende las diferencias entre fertilidad de distintas secciones del terreno y las que dan crecimiento de plantas cultivadas (Santillán & Rentería Rodríguez, 2018).

**Cámara Multiespectral:** Son cámaras que permiten tomar imágenes en diversas longitudes de ondas como el espectro visible e infrarrojo cercano, y pueden ser utilizadas para obtener el estrés de un cultivo (Gonzales Huisa, 2015).

**Chatbot:** Son programas que integran inteligencia artificial y que son capaces de simular o mantener una conversación con las personas (Garcia Brustenga et al., 2018).

**Dashboards:** Son herramientas que permiten compartir, agrupar, centralizar y proporcionar una visualización gráfica de la información relevante de una organización, facilitando la toma de decisiones (Córdova Viera et al., 2021).

**Datalake:** Datalake o laguna de datos, es un repositorio construido para almacenar una gran cantidad de datos en formato nativo, es decir que los datos son ingresados en un sistema de procesamiento sin comprometer su estructura (Aucancela et al., 2018).

**Design Thinking:** Es una manera de resolver problemas, reduciendo riesgos y aumentando las posibilidades de éxito. Se centra en las necesidades y, a partir de ahí observa, crea prototipos y los aprueba, conecta conocimiento de diversas disciplinas para llegar a una solución técnica, humana y económicamente viable (Manuel Serrano Ortega, Pilar Blázquez Ceballos, 2015).

**Dron:** Son aeronaves pequeñas que pueden controlarse fácilmente desde un teléfono inteligente y son capaces de portar cámaras, sensores eléctricos y otro tipo de dispositivos (Reuter & Pedenovi, 2019).

**Expertise:** Alto nivel de conocimiento y habilidad en un campo específico. En geoespacial, implica dominar herramientas y aplicar metodologías de análisis correctas para resolver problemas (Ericsson, K. A., & Smith, J. (Eds.), 1991).

**Focus Group:** Un grupo focal consiste en un pequeño número de personas reunidas para centrarse en debatir sobre un conjunto limitado de temas que un investigador formula en modo de preguntas predeterminadas, el cual corresponde a los objetivos de una investigación (Sánchez-Oro & Robina Ramírez, 2020).

**Geoespacial:** Hace referencia a la información asociada a una ubicación específica en la superficie de la tierra. Este término abarca una amplia gama de tipos de datos, incluidas coordenadas geográficas, mapas, imágenes satelitales y datos espaciales («¿Qué es», s. f.).

**Interoperabilidad:** Se define como la capacidad de intercambiar y compartir datos entre dos sistemas o componentes informáticos sin la intervención de un tercer sistema, de modo que la información o datos compartidos puedan ser utilizados sin requerir una comunicación previa (Sánchez-Oro & Robina Ramírez, 2020).

**Modelo Predictivo:** Modelo estadístico que utiliza datos históricos para pronosticar resultados futuros, como estimar el rendimiento de un cultivo o predecir zonas de riesgo (Shmueli, G.2010).

**On premise:** Instalación y ejecución de software y hardware dentro de las instalaciones físicas de una organización, en lugar de en la nube (Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. 2010).

**Precio competitivo:** Precio de un producto o servicio que está en línea o es más bajo que el de sus competidores, sin sacrificar la calidad de manera insostenible (Kotler, P., & Armstrong, G., 2018).

**Proyecto TI:** Esfuerzo temporal para crear un producto, servicio o resultado único relacionado con la tecnología. Un proyecto TI geoespacial tiene particularidades como el manejo de grandes volúmenes de datos y la complejidad del análisis espacial (Project Management Institute, 2021).

**Sensores IoT:** El término Internet de las Cosas o IoT por sus siglas en inglés, es considerado como la conexión en red de objetos físicos o dispositivos en una red abierta y llena de objetos inteligentes que tiene la capacidad de auto gestionarse, compartir información, datos y recursos, reaccionar y actuar frente a situaciones y cambios en el medio ambiente (Hegde, 2010).

**Solución Llave en Mano:** Producto o servicio que se entrega al cliente en un estado completo y listo para operar. (Tidd, J., & Bessant, J. R. 2018).

## Anexos

<b>Anexo A.</b> Estructura de Costos: <a href="https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/ESxGZSL_LmVOpYmYDiI MASABCGWLIIXTQIfJDGzFQ-kGw?e=efg7Va">https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/ESxGZSL_LmVOpYmYDiI MASABCGWLIIXTQIfJDGzFQ-kGw?e=efg7Va</a> .....	77
<b>Anexo B.</b> Modelo Financiero – Escenario Moderado: <a href="https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EaDsoxiLDjFCpMHN3qs7koQBkYrd-5785zUachGArAEdHQ?e=rGodBL">https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EaDsoxiLDjFCpMHN3qs7koQBkYrd-5785zUachGArAEdHQ?e=rGodBL</a> .....	77
<b>Anexo C.</b> Estados e Indicadores Financieros: <a href="https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EecVZb3wvINKiFU479BDfsYBzEBxHx_UcSbuOnuX-161oQ?e=SHwpam">https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EecVZb3wvINKiFU479BDfsYBzEBxHx_UcSbuOnuX-161oQ?e=SHwpam</a> .....	77
<b>Anexo D.</b> Modelo financiero - Escenario Pesimista: <a href="https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EWOQZtOyFSNJuwHoGfJ09XcBRmm12fBO4YDCj0Gdg-Zslg?e=GhG2dY">https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EWOQZtOyFSNJuwHoGfJ09XcBRmm12fBO4YDCj0Gdg-Zslg?e=GhG2dY</a> .....	77
<b>Anexo E.</b> Modelo financiero - Escenario Optimista: <a href="https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EcGT57u2mP5JhY-LOch-JXABYJIu1VqDxTkH55tGiawrPQ?e=GEw9q7">https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EcGT57u2mP5JhY-LOch-JXABYJIu1VqDxTkH55tGiawrPQ?e=GEw9q7</a> .....	77

## Resumen ejecutivo

Auralis es una compañía que ofrece servicios profesionales especializados para el desarrollo de capacidades geoespaciales que cubren todo el ciclo, desde la definición de la estrategia pasando por el producto inicial hasta la implementación.

Auralis brinda una alternativa flexible, pero sobre todo una solución con alta capacidad de adaptación al entorno latinoamericano, soporte local y costos realmente ajustados al mercado. Proporciona un servicio completo de consultoría, capacitación y ejecución, con acompañamiento continuo para asegurar que los clientes cumplan sus objetivos. La compañía se destaca por ser pionera en la integración de Inteligencia Artificial en el análisis de datos para transformar imágenes crudas y datos en tiempo real; esto sin duda cambia la manera en la que se entrega la información de valor, pues facilita la toma de decisiones estratégicas en el negocio del sector agrícola de una manera más fácil, rápida y precisa.

La propuesta empresarial responde a una creciente demanda por parte del sector productivo en soluciones orientadas al análisis y gestión de datos espaciales y relacionales. El uso inadecuado de los suelos en los últimos años ha ocasionado una disminución de la fertilidad hasta del 80% en algunas regiones, y su recuperación difícilmente podría ser a corto plazo, afectando la productividad del suelo y por ende un impacto en los objetivos económicos del país (Barrera-Rodríguez et al., 2022). Por lo anterior es necesario la adopción de tecnologías Geoespaciales que permitan realizar una transformación correcta de la data para tener un análisis acertado, permitiendo la toma de decisiones basadas en datos, impactando en la disminución de costos y mejorando la eficiencia de la operación. Esta solución no solo ayuda con la optimización, sino que también mejora los rendimientos, reduce costos, facilita la sostenibilidad y sobre todo, impulsa la transformación de un modelo de agricultura general tradicional a un modelo de agricultura granular

y específica, aprovechando el poder de la tecnología para hacer operaciones más rentables e inteligentes.

Para lo anterior, Auralis pone a disposición servicios consultivos y soluciones especializadas en el sector agrícola no vistas anteriormente; una solución llave en mano para que los clientes puedan acceder a tecnología avanzada sin invertir en infraestructuras costosas y sin necesidad de gestionar múltiples proveedores, e invertir el tiempo en actividades que permiten de manera estratégica incrementar la productividad y sostenibilidad de las compañías.

***Palabras clave***

Geoespacial, Agricultura de precisión, servicios de mapeo, imágenes satelitales, solución llave en mano.

## **Abstract**

Development geospatial capabilities to offer specialized applications and/or services.

Auralis is a company that offers specialized professional services for the development of geospatial capabilities that cover the entire cycle, from strategy definition to implementation.

Auralis offers a flexible alternative, but above all, a solution with a high capacity to adapt to the Latin American environment, local support, and truly market-aligned costs. It provides a comprehensive consulting, training, and implementation service, with ongoing support to ensure clients meet their objectives. The company stands out as a pioneer in the integration of Artificial Intelligence into data analysis, transforming raw images and data in real time, delivering valuable information that drives strategic business decisions in the agricultural sector.

This business proposal responds to a growing demand from the productive sector for solutions focused on data analysis and management. Inappropriate soil use in recent years has led to a decline in fertility of up to 80% in some regions, and its recovery is unlikely to be achieved in the short term, affecting soil productivity and, consequently, impacting the country's economic objectives. Therefore, it is necessary to adopt geospatial technologies that allow for proper data transformation for accurate analysis, enabling data-driven decision-making that helps reduce costs and improve operational efficiency. This solution not only helps with optimization but also improves yields, reduces costs, facilitates sustainability, and, above all, drives the transformation from a traditional general agriculture model to a granular and specific one, harnessing the power of technology to make operations more profitable and intelligent.

To achieve this, Auralis offers consulting services and specialized solutions never before seen in the agricultural sector. A turnkey solution allows clients to access advanced technology without investing in expensive infrastructure or having to manage multiple suppliers. They can invest time in activities that strategically increase their companies' productivity and sustainability.

***Keywords***

Geospatial, precision agriculture, mapping service, satellite imagery, turnkey solutions.

## Introducción

En el contexto actual de transformación digital, la agricultura y el mundo moderno exigen una mayor producción de alimentos para sostener a la población mundial. Gran parte de los países comparten esta preocupación y es, garantizar la seguridad alimentaria, dado los numerosos problemas relacionados con la escasez del agua, la disponibilidad limitada de tierras cultivables, el aumento de condiciones ambientales impredecibles, por nombrar algunos. Transitar hacia la agricultura 4.0 no es una opción es una necesidad, lo que hace necesario que se reduzca la desigualdad en la incorporación de tecnologías entre grandes y pequeños productores.

En un país agrícola como Colombia, los problemas relacionados con la agricultura obstaculizan el avance del país. Según la OECD, Colombia representa una baja producción agrícola, lo que restringe la competitividad del país. Los agricultores tienen una gran necesidad de información, desde la planificación de los cultivos hasta la cosecha y la venta del producto final. Las prácticas modernas permiten a los agricultores cumplir con tres objetivos de sostenibilidad, conservación y defensa de los recursos naturales para satisfacer los requerimientos de la población (Adelaida Ojeda-Beltran, 2022).

Sin embargo, en América Latina y particularmente en Colombia el acceso a soluciones tecnológicas sigue siendo limitada, debido a múltiples factores, entre ellos, alta dependencia de proveedores internacionales, costos elevados de licenciamiento de software o implementación de los proyectos, escasa o nula adaptación de las soluciones ofrecidas por empresas extranjeras al contexto local y carencia de servicios de consultoría especializada en esta industria. Estas situaciones generan una brecha importante entre las capacidades tecnológicas disponibles en el mercado y la capacidad real que demandan las instituciones públicas o las empresas privadas.

Según ....(Pérez-Ortega et al., 2021)

La agricultura de precisión, por ejemplo, ha trascendido de ser una simple innovación tecnológica para convertirse en un enfoque esencial para abordar los desafíos globales, como el cambio climático y la creciente demanda de alimentos. A nivel mundial, el mercado de la agricultura de precisión fue valorado en \$10.5 millones de USD y se proyecta que crezca con una Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (CAGR) del 11.5% hasta 2034. Esta tendencia global se refleja en el panorama colombiano, donde la adopción de estas tecnologías está en aumento.

Ante esta situación nace Auralis, un emprendimiento colombiano que ofrece servicios profesionales especializados para el desarrollo e implementación de proyectos, capacitación, consultoría y soporte técnico local, basados en tecnología geoespacial.

La propuesta de valor de Auralis, se basa en su capacidad de servicio consultivo para el análisis e interpretación de información geoespacial usando inteligencia artificial adaptable a la necesidad específica de cada compañía y soluciones llave en mano que permiten tomar decisiones informadas e inteligentes adaptadas al contexto local.

La importancia de desarrollar este emprendimiento radica en el potencial que se tiene para transformar la manera en la que se accede y se implementan las tecnologías Geoespaciales en Colombia y sobre todo en poder promover la transformación del sector agrícola, hacia el desarrollo de un modelo predictivo, prescriptivo muy granular y específico para cada sitio, traduciéndose en beneficios económicos y ambientales.

En el mercado existen fabricantes como Hexágono y ESRI que lideran el mercado global con soluciones tipo world class altamente costosas. En el caso de Colombia, el país cuenta con

entidades locales como FAC y el Instituto Geográfico Colombiano Agustín Codazzi, los cuales tienen soluciones geoespaciales. Sin embargo, algunas de ellas no se ajustan a las necesidades operativas y por temas presupuestales no es tan fácil acceder a la tecnología de los grandes fabricantes. Por lo anterior, Auralis plantea una alternativa técnica confiable, con soporte local, una estructura de costos muy accesible y atendiendo necesidades de sectores como el Agrícola.

Para conocer la viabilidad de Auralis, se realizó una investigación de mercado primaria recabando información general del entorno, a través de modelos tipo Pestel y Canva. Como método cuantitativo e instrumento se trabajó en 3 Focus Group, los cuales generaron un insumo de información valiosa para la confirmación del modelo de negocio y la validación de necesidades no cubiertas a hoy.

Entre los beneficios esperados de Auralis se destacan: incrementar la productividad y sostenibilidad del sector, mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos, desarrollar productos agrícolas sostenibles orientados a resolver los desafíos ambientales, cambiar el enfoque de gestión homogénea a un modelo más específico, optimización en la asignación de recursos, aceleración en la transición hacia un sector más eficiente, entre otros.

El siguiente documento se organiza en 4 secciones. La sección 1 expone el modelo de negocio de Auralis. La sección 2, descripción de los elementos organizacionales. Sección 3, descripción de las operaciones requeridas. Sección 4, estrategia para el relacionamiento de cliente y grupos de interés.

## **Concepto de Negocio**

### **Descripción de la Idea de Negocio**

Auralis es una compañía de tecnología que presta servicios profesionales llave en mano especializados en el campo Geoespacial, a través de venta consultiva para el desarrollo e implementación de proyectos. También incluye servicios de: análisis, monitoreo, evaluación, creación de modelos de rendimiento y predicción, mapas temáticos, dashboards interactivos en tiempo real entre otros, todo esto con el objetivo de entender las necesidades del sector para poder transformar los datos geoespaciales en soluciones tangibles y eficientes. Dichos servicios serán prestados con personal altamente especializado tanto en temas geoespaciales como del sector agrícola. El propósito de Auralis es reducir la brecha tecnológica en el acceso a herramientas Geoespaciales en la región y en la industria de sistemas productivos, ofreciendo servicios de alta calidad a costos competitivos, pero sobre todo soluciones adaptadas al contexto latinoamericano tanto en la parte operativa como en la parte presupuestal.

### ***Misión***

Apoyar a todas las organizaciones del sector Agrícola que quieren adoptar modelos más específicos en sus operaciones para optimizar recursos, incrementar la productividad y la sostenibilidad, a través de tecnología avanzada y personal altamente calificado, que responda con las necesidades específicas del mercado. Innovando con propósito para que las soluciones propuestas resuelvan problemas reales con un enfoque práctico.

### ***Slogan***

“Auralis: espacio que se siembra en la tierra.”

## ***Valores***

En Auralis se promueve una cultura organizacional ética, clara y honesta donde la transparencia es un pilar fundamental. Se tiene muy claro el contexto local y regional por lo que la capacidad de adaptabilidad le permite a la compañía ofrecer soluciones ajustadas a la industria. Es muy importante trabajar de la mano con aliados estratégicos para construir relaciones sostenibles y confiables que permitan tener un compromiso con cada uno de los clientes.

## ***Visión***

Para el 2030, Auralis estará consolidada como la empresa líder en servicios especializados Geoespaciales en América Latina para el sector Agrícola, contando con presencia en los principales países o mercados de la región. Reconocida por ser el mejor aliado de negocio estratégico Geoespacial.

El propósito a corto plazo es validar el modelo de negocio y contar con los primeros clientes ancla en Colombia. Incluir en todos los modelos de análisis y desarrollo el uso de Inteligencia Artificial como pioneros en este campo.

A largo plazo se busca expansión en países claves de la región como lo pueden ser: Perú, México, Chile. Tener desarrollado un portafolio robusto de servicios geoespaciales para la industria productiva especialmente en el sector Agrícola. También, consolidar una red de soporte técnico y capacitación certificada en América Latina.

## **Mercado objetivo**

La segmentación de mercado en el sector de los sistemas productivos se logró tras el análisis de un año, donde se identificó que el sector de mayor potencial de venta de acuerdo con su naturaleza y necesidades es el Agrícola. Esta misma fue reforzada en los Focus Group que se

realizaron donde personas con alto conocimiento en el sector Geoespacial confirmaron las mismas. Según Pérez-Ortega et al. (2021), la agricultura colombiana no ha avanzado en los procesos de generación de conocimiento e innovación en búsqueda de la sostenibilidad. Así mismo este autor manifiesta que, durante los últimos treinta años, el país ha instalado varios sistemas de cultivos y ganado; transformó grandes extensiones de tierra fértil en pobre e improductiva, y el aumento de su gasto en investigación agrícola fue la mitad del que registró la región entre 2000 y 2007. Esto hace que sea necesario desarrollar metodologías para implementar prácticas sostenibles, como la fijación de nitrógeno, el control biológico, la labranza cero, el aumento de la biodiversidad y el uso de los sistemas integrados.

Para afrontar estos desafíos y resolver los problemas del agro colombiano es necesario implementar con urgencia la gestión de sistemas integrados para aumentar la eficiencia, usar de forma más racional el agua y desarrollar sistemas que permitan el empleo inteligente de insumos, entre muchos otros (Pérez-Ortega et al., 2021).

Aquí es donde la Agricultura de precisión basada en capacidades geoespaciales toma fuerza. Auralis permite la integración con sensores IoT, datos satelitales e inteligencia artificial que permiten tener reportes automatizados y en línea para una toma de decisiones basadas en Data que impacten en buenos resultados económicos, procesos agrícolas más eficientes, rentables, pero sobre todo reduciendo el impacto ambiental. El futuro de este sector estará enfocado en una transición a un modelo de gestión inteligente y resiliente, más preciso, eficiente y sostenible, que impulse la productividad, reduzca costos y facilite la adaptación al cambio climático.

El estado actual del mercado y las tendencias futuras permitirán que la compañía se convierta en un socio local que implementa, adapta y entienda las necesidades de los clientes para traducirlas en soluciones costo efectivas, en comparación con otras compañías de carácter

multinacional donde los costos son elevados, no hay un servicio que ofrezca todo en un solo proveedor (llave en mano) y muy importante con personal altamente especializado en el sector de manera local.

### **Portafolio de Productos y/o Servicios**

Las soluciones y servicios están diseñados para el contexto latinoamericano (normatividad, idioma, presupuestos y tiempos). Incluye un modelo de servicios profesionales que permiten que sea accesible, escalable, flexible, pero sobre todo especializado y a la medida en cada cliente. A continuación, presentamos el portafolio de servicios y productos de Auralis:

#### ***Proyectos Consultoría***

Servicios profesionales de consultoría Integral (a la medida) que van desde la planeación, diagnóstico, diseño personalizado, implementación hasta el seguimiento post venta del proyecto; contando en cada fase con un acompañamiento de expertos en cada área. Esto hace que la propuesta de valor sea muy alta porque se tiene un acompañamiento consultivo de gran nivel, con mejores tiempos de respuesta al estar de manera local (donde los grandes fabricantes no pueden ofrecer este tipo de servicios de manera tan rápida y cercana).

#### ***Desarrollo de Sistemas de Información Geoespacial***

La propuesta de valor de Auralis permite, desarrollar soluciones a la medida, que sean interoperables para entornos de misión crítica a un costo muy eficiente. En este caso particular, los clientes previamente realizan una inversión en licenciamiento ya sea en imágenes o información geoespacial (lo que para la compañía se denomina Software SW) y contratan los servicios de Auralis, para estos sean quienes realicen el desarrollo a la medida de acuerdo con los objetivos del proyecto. Estos pueden incluir creación y desarrollos de Dashboards, Datalakes, algoritmos con AI entre otros. El valor agregado y diferencial está en toda la información de valor

que se puede generar a través de los datos crudos de las imágenes. Los profesionales especializados no solamente trabajan con los sistemas o software, sino que el aporte y lo realmente importante está en entender las necesidades del sector, para transformar esos datos en soluciones tangibles y eficientes.

### ***Servicios de Capacitación***

Incluye entrenamientos en capacidades geoespaciales y ciencia de datos geográficos en el sector de la Agricultura. Cursos y talleres para equipos técnicos y administrativos. El objetivo, es ayudar a las compañías a cerrar brechas de conocimiento para maximizar las operaciones y por supuesto el uso de la tecnología que es una inversión.

### ***Servicios de Campo***

En esta línea de negocio se prestan servicios técnicos especializados de hardware para ayudar a optimizar la gestión del sector agrícola, con el uso de Drones, por ejemplo, se utilizan para hacer monitoreos aéreos de alto alcance, pues estos cuentan con cámaras multiespectrales y sensores que logran capturar imágenes de alta resolución para detectar problemas con plagas o enfermedades. Por otra parte, está la interoperabilidad de nuestras soluciones con los sensores de IoT que logran transmitir parámetros en tiempo real para la toma de decisiones más precisas. El servicio incluye desde la instalación, monitoreo continuo, mantenimiento y soporte 7/24 entre otros. Este tipo de servicios permite mejorar la calidad de la información para el análisis correcto y reducir las inconsistencias que generan errores costosos en campo o en planeación; también facilita la interoperabilidad con otras entidades o sistemas. La experiencia y expertise en capacidades geoespaciales, sumado al conocimiento del sector agrícola, permite prestar un servicio muy personalizado para garantizar operaciones fluidas y sobre todo costo eficientes donde la tecnología realmente se aproveche.

## Estructura de precios

De las anteriores líneas de servicios se establecieron precios de referencia para cada una de ellas, de acuerdo con ciertas características propias que a continuación se describen:

### *Proyectos Consultoría*

Para esta línea de negocio se establecieron tres categorías del servicio de acuerdo con el nivel de complejidad catalogados como: bajo, medio y alto, que pueden oscilar entre los \$93.000.000 COP hasta los \$578.000.000 COP dependiendo el nivel de complejidad. Las categorías están basadas según los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) a levantar de la siguiente manera:

### **Figura 1.**

#### *Base Precios Proyectos Consultoría*

Línea de Negocio	Unidad de Medida	Valor Unitario	Bajo Alcance	Mediano Alcance	Alto Alcance
Consultoria	M2	\$ 46.000	1 - 4.999	5000 - 9.999	10.000 - En adelante

*Nota:* Esta información se encuentra amplificada en el Anexo A Estructura Costos.

Fuente: elaboración propia

### *Desarrollo de Sistemas de Información Geoespacial*

Este es un servicio a la medida donde se cotizará dependiendo del software requerido para cada proyecto. El uso de software es esencial en el desarrollo de proyectos enfocados en agricultura de precisión, ya que convierte las imágenes capturadas en mapas e inteligencia accionable. Para el desarrollo de esta línea de negocio, Auralis ofrece soluciones de alta calidad con alternativas de código abierto bajo condiciones y precios competitivos en el mercado, dicha solución se enfoca en proyectos a la medida basado en las necesidades específicas del cliente buscando proyecto llave en mano.

### *Servicios de Capacitación*

Auralis plantea ofrecer un servicio de capacitación técnica a la medida de cada cliente, el cual se cotizará por hora a partir de un plan básico de 10 horas como mínimo viable por un valor de \$2.415.000 COP. El valor por hora adicional es de \$241.500 COP.

### *Servicios de Campo*

Para esta línea de negocio, el modelo de precios se desarrollará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) dependiendo el requerimiento, el valor aproximado de m<sup>2</sup> unitario es de \$74.000, el cual incluye todas las actividades propias del levantamiento de información en campo, asesoría técnica, soluciones tecnológicas, utilización de tecnología geoespacial, y demás que requiera el proyecto a la medida.

La anterior estructura de precios permite ofrecer soluciones de alta calidad comparable a los grandes fabricantes, pero con precios adaptados a la realidad presupuestal de gobiernos y entidades públicas y privadas, siendo bastante competitivos. Auralis se ubica en una posición en el mercado medio-alto, lo cual le permite tener una estrategia sólida para atraer clientes, ya que tiene como fin llegar a entidades que hoy no acceden a este tipo de soluciones por limitantes como: el precio, idioma, falta de soporte. Así mismo, se contempla llegar a clientes que hoy cuentan con capacidades Geoespaciales pero que no con una adecuada customización e implementación, ya sea por temas de disponibilidad o los altos costos de fabricantes multinacionales.

### **Fuentes de Ingresos**

Auralis tiene una combinación de ingresos recurrentes por la prestación de los servicios de Soporte, así como ingresos ocasionales por la prestación de servicios profesionales especializados como el desarrollo de sistemas de información, capacitación, servicios de campo y herramientas

geoespaciales. El modelo de precios está enfocado a la medida de las condiciones de cada cliente, lo que permite tener una fácil adaptación a distintos presupuestos y clientes.

En la siguiente tabla se relaciona el porcentaje de participación de los ingresos estimados durante los próximos 5 años proyectados por línea de negocio:

**Figura 2.**

*Ingresos por Línea de Negocio*

<b>Proyecto Consultoría</b>	<b>42%</b>
<b>Desarrollo Sist Información</b>	<b>19%</b>
<b>Servicios Capacitación</b>	<b>1%</b>
<b>Servicios de Campo</b>	<b>38%</b>
	<b>100%</b>

*Nota:* Esta información se encuentra amplificada en el Anexo B Modelo Financiero – Escenario Moderado.

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta el mercado objetivo, los clientes prospectos y dado la entrada al mercado e inicio de operaciones de Auralis, se realiza una estimación por cada línea de negocio del tiempo de maduración, así como la proyección de la cantidad de servicios anuales esperados a ejecutar, durante 5 años así:

**Figura 3.**

*Proyección Ventas Anuales por Línea Negocio*

No.	Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	<b>Proyecto Consultoría</b>					
	Bajo alcance	1				
	Mediano alcance	1				
	Alto alcance		1	1	1	1
2	<b>Desarrollo &amp; Sistemas de información</b>					
	Desarrollo & Sistemas de información	1	1	1	1	1
3	<b>Capacitación</b>					
	Capacitación	1	1	1	1	1
5	<b>Servicios de campo</b>					
	Servicios de campo HW	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia

De manera general en todos los servicios se estima tener un margen de rentabilidad del 35% a excepción de la línea de capacitación en la cual se estima un margen del 30% con proyección de aumento de acuerdo con la maduración del portafolio.

### **Portafolio de Clientes**

A continuación, se presenta un análisis de los clientes potenciales donde se encuentra que la industria Productiva y en especial el sector Agrícola representan las principales oportunidades para la compañía. Este segmento cuenta con clientes muy importantes lo que hace que sea un sector muy estratégico. En la siguiente tabla se resumen de manera general por sector, la prioridad que tienen, una cuota de mercado estimada y el nivel de madurez en temas geoespaciales:

### **Figura 4.**

*Tipos de Cliente*

Tipo de Cliente	Prioridad	Cuota Mercado Estimada	Etapa Maduración Cliente
<b>Grandes Industrias</b>	Media	Entre 40 y 100 empresas de gran escala (cultivo + procesamiento)	Media-Alta
<b>Plantaciones Especializadas</b>	Alta	Entre 100 empresas medianas a grandes aproximadamente dedicadas a palma, banano, floes, cacao, etc.	Media
<b>Empresas Agroquímicos, Insumos y Genética</b>	Alta	Menos de 100 empresas (importadoras, distribuidores y fabricantes)	Baja-Media
<b>Medianos y Pequeños Agrícolas</b>	Media	Mas de 1000 empresas PYMES, Cooperativas, Productores	Baja-Media
<b>Sector Publico</b>	Media	Decenas de instituciones nacionales y departamentales	Media

Fuente: elaboración propia

### ***Grandes Industrias***

Organizaciones privadas que se encargan de la siembra, procesamiento y producción de productos agropecuarios (carne, pollo, cerdo, leche, azúcar, etanol), muchas también fabrican insumos (nutrición animal, biotecnología) Localización: Antioquia, Valle del Cauca, Santander, Eje Cafetero, Meta y Llanos Orientales. Tamaño: grandes empresas, Etapa del negocio: media-alta ya usan tecnología de monitoreo y sostenibilidad, pero hay muchas oportunidades de mejora e integración (AI, IoT, modelos predictivos). Ventas Anuales: \$94.3 billones para 2024, según el informe de supersociedades (Carlos Jaramillo Palacio, 2025). Estas compañías contribuyen significativamente en el PIB y concentran gran parte de la facturación del sector agrario (entre el 30% y 50%). Principales clientes: Grupo Bios, Incauca, Riopaila, etc.

### ***Plantaciones Especializadas***

Empresas que se dedican a monocultivos de exportación y procesamiento primario: palma de aceite, caña de azúcar, banano, cacao, flores. Localización: Santander, Magdalena, Cesar, Meta, Valle del Cauca, Eje Cafetero, Antioquia y Cundinamarca. Tamaño: medianas a grandes empresas que cuentan con operaciones nacionales y algunas internacionales. Continúan siendo el pilar de la

economía nacional y de la generación de empleo (La Nota Económica, 2025). Etapa del negocio: mediana en crecimiento, algunas muy tecnificadas y otras intermedias. En algunas hay uso de las imágenes satelitales y drones, pero no de manera general en este tipo de clientes. Ventas anuales: contribuyen significativamente a las exportaciones de Colombia (facturación agroexportadora especializada 20-30%) se registró un incremento del 35% de facturación en las exportaciones durante el primer periodo de 2025 en comparación con el mismo periodo en 2024, según datos del ministerio de Agricultura. (La Nota Económica, 2025). Principales clientes: Palmas del Cesar, Bananeras exportadoras, Productores Flores de Antioquia, Compañías exportadoras de Cacao, Cartama, etc.

### ***Empresas Agroquímicos, Insumos y Genética***

Compañías proveedoras de insumos y tecnología para el agro: semillas, fertilizantes, biotecnología, alimentación animal, productos veterinarios. Aunque no producen cultivos directamente, son clave en la cadena productiva agropecuaria. Localización: nacional en centros logísticos y comerciales: Antioquia, Cundinamarca, Valle. Tamaño: medianas empresas a grandes. Etapa del negocio: baja a media, poco uso directo de geo tecnologías, aunque se están empezando a implementar proyectos I+D. Ventas: bajo aporte en la facturación agroindustrial directa pero muy influyentes en insumos (10-20% de toda la cadena). Principales clientes: YARA, Precisaagro, Bayer de Colombia, Grupo Bios, empresas locales de nutrición animal.

### ***Medianos y pequeños Agrícolas***

Empresas que se dedican a la producción pecuaria y agrícola a pequeña escala, también incluye Cooperativas o asociaciones de productores de café, cacao, frutas, hortalizas, maíz, arroz, etc. Localización: operan a nivel Colombia. Tamaño: variada, desde micronegocios hasta PYMES agrícolas formales. Etapa del negocio: bajo nivel de madurez, muchas barreras de adopción

tecnológica: costos, capacitación, acceso. Ventas anuales: estimación de facturación es menor entre el 10-20% total, pero aportan mucho volumen de producción y hectáreas. Por ejemplo en el caso del sector cafetero representa el 6,2% del total de las exportaciones y el 14% de las exportaciones tradicionales (María José Navarro Muñoz, 2024). Principales clientes: Cooperativas agrícolas del Valle, Huila, Antioquia, asociaciones de café, Coodelmar, etc.

### ***Sector Público***

Entidades del estado que se dedican a regular, dar asistencia técnica, monitoreo, apoyo al agricultor, investigación y ordenamiento en el sector. Localización: presencia nacional y principalmente en capitales departamentales. Tamaño: varía según el tipo de entidad. Etapa del negocio: entre bajo y mediano con tendencia de crecimiento, tienen programas con imágenes satelitales, monitoreo y uso del suelo, pero hay muchas áreas rurales sin cobertura. Ventas anuales: no facturan, pero sus presupuestos pueden representar entre el 5-10% del gasto público para el sector. Para el 2025 se asignaron \$4,1 billones para la inversión del sector agrícola y desarrollo rural, esto representa solo el 5% de la inversión total del país (María Camila Murcia, 2024). Principales clientes: Ministerio de Agricultura, UPRA, ICA, IDEAM, Agrosavia, secretarías de Agricultura, etc.

### **Posicionamiento en el Mercado**

Para lograr un posicionamiento efectivo en el mercado se han diseñado estrategias de penetración que permiten tener reconocimiento en el sector, como una empresa especializada en soluciones Geoespaciales accesibles, seguras y adaptables; que ofrece soluciones llave en mano con tecnología de clase mundial sin barreras de costos, idioma o de soporte.

Auralis se diferencia con otras empresas del sector, no solo por ofrecer servicios de tecnología a la vanguardia mundial, sino por la identificación de las necesidades de sus clientes,

puesta en marcha del proyecto hasta el proceso de postventa, incluyendo el acompañamiento al cliente durante todo su proceso.

Auralis se posiciona como el principal aliado de los clientes en torno a 3 pilares: “Tecnología Geoespacial a la medida” (soluciones especializadas para la industria, adaptables en idioma local), “Acompañamiento Real” (consultoría, capacitación y soporte continuo por expertos regionales), “Soluciones Escalables y Costo Eficientes” (modelo económico sin costos ocultos, crecimiento escalonado adaptado a las necesidades).

### **Descripción de los Elementos Organizacionales del Emprendimiento**

Auralis se caracteriza por tener una estructura organizacional flexible y funcional, con equipos especializados que colaboran entre áreas técnicas, comerciales, postventa y administrativas.

### **Propiedad y Junta Directiva**

La sociedad por acciones simplificadas (S.A.S) es el tipo societario más conveniente para la conformación de Auralis como compañía. Este modelo permite hacer una división flexible de la propiedad en varios socios, no requiere de un capital mínimo, pero sobre todo acepta que los fundadores sean al mismo tiempo inversores y gestores del negocio, eso sí con reglas claras y una participación equitativa. También permite conformar una estructura organizacional libre.

Los inversionistas son los mismos socios fundadores. Cada uno de los 3 socios posee el 33,33% de participación accionaria y las decisiones clave (financieras, estratégicas, estructurales) se toman por mayoría calificada o por consenso.

### **Recursos Humanos y/o Empleados que Requiere el Emprendimiento**

La descripción de los roles que se requieren en la compañía, son detallados a continuación:

***CEO (Gerente General)***

Gerente general. Rol: visión estratégica y relaciones institucionales. Responsabilidades: toma de decisiones clave y supervisión general de la organización.

***CTO Gerente Tecnología y desarrollo***

Rol: liderazgo de proyectos de TI (desarrollo, implementación, etc.). Responsabilidades: supervisión de los equipos de trabajo interno: desarrollo, soporte y administración. Garantizar la finalización adecuada de los proyectos. Administrar la asignación de los recursos tanto humanos como tecnológicos. Asegurar la prestación de los servicios de postventa como en el caso de soporte técnico que cumpla con los niveles de servicio acordados.

***CCO Gerente de Ventas y Marketing***

Rol: desarrollo de negocios, venta consultiva. Estrategias de marca y de clientes. Responsabilidades: generadores de ingresos de la compañía (ventas), posicionamiento de marca, definición del go to market, relacionamiento con el cliente, propuestas técnicas y comerciales.

***CFO Gerente Administrativo***

Rol: cumplimiento legal y contractual. Responsabilidades: todas las gestiones legales y administrativas que se requieren para garantizar un cumplimiento y adecuado funcionamiento de la compañía.

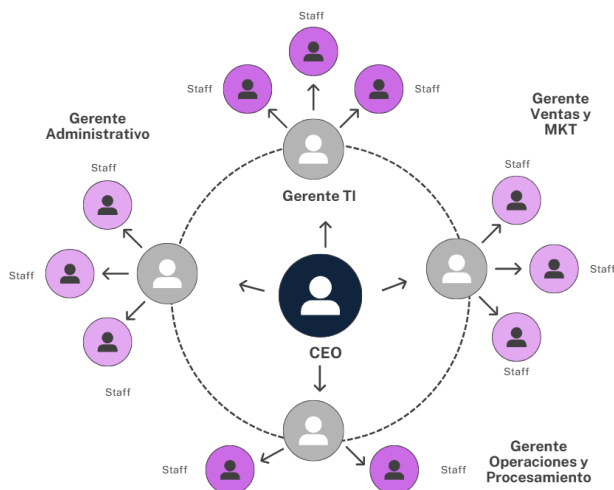
***COO Gerente Operaciones y Procesamiento***

Rol: liderazgo de la operación de proyectos en campo y todo el procesamiento de los datos crudos en productos geoespaciales. Responsabilidades: definir la estrategia, procesos, tecnologías a usar y calidad de los productos visuales. Garantizar la correcta prestación de servicios de campo de acuerdo con cada proyecto. Administrar y gestionar adecuadamente los recursos de personal

como tecnológicos para la prestación correcta de los servicios de campo y el desarrollo del procesamiento de los datos crudos en productos geoespaciales.

**Figura 5.**

*Organigrama*



Fuente: elaboración propia

### **Descripción de Socios y/o Alianzas que Requiere el Emprendimiento**

Los aliados estratégicos son muy importantes para expandir mercado y fortalecer capacidades. Auralis cuenta con aliados tecnológicos que son todas aquellas compañías que prestan sus servicios a demanda ya sea infraestructura como Oracle o Microsoft. Este tipo de aliados permite acceder al uso de la tecnología de manera costo eficiente, lo que es vital en una compañía de carácter tecnológico. Inclusive Hexágon y ESRI son aliados que permitirán expandir el mercado y ampliar el conocimiento en la tecnología.

## **Procesos de Negocio**

A través de un enfoque por proyectos (servicio profesional personalizado) incluyendo metodologías ágiles y orientadas al cliente, se describe a continuación el proceso de manera general de cómo se producirá el servicio:

Tanto para las líneas de negocio de consultoría y desarrollo de los proyectos de sistemas de información, lo primero es realizar un levantamiento de información con el cliente del requerimiento. Se diseña la solución con capacidad geoespacial a la medida (puede incluir el uso de algunos software o hardware especializados). Se realiza el desarrollo de este, con sus respectivas pruebas funcionales, validación con el cliente, implementación, capacitación a usuarios finales y puesta en marcha. Finalizamos con la etapa de Soporte técnico y Mantenimiento Postventa. Los detalles técnicos y estructura de costos se describen más adelante. En el caso de los servicios asociados a Capacitación, Servicios de Campo y Mantenimiento, son a demanda, por lo que su proceso es la venta del servicio y la prestación de este, basado en la cantidad de horas contratadas.

## **Aspectos Legales Para Considerar**

Es importante poder avanzar con el registro legal de la compañía bajo la modalidad SAS ante la cámara y comercio de Bogotá. También es importante registrar la marca en la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) así se protege el nombre, el logotipo y el dominio. En el caso del marco regulatorio en Colombia la entidad rectora para regular el tráfico aéreo es la aeronáutica civil colombiana (Aerocivil), la Aerocivil regula los tráficos de drones ultralivianos, aviones pequeños, aviones medianos y aviones pesados. Específicamente para el uso de productos geoespaciales, se utilizan drones, cámaras multiespectrales y aviones pequeños para la captura de información. El Reglamento Aeronáutico Colombiano, identificado como Parte 100 (RAC 100), rige las Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPA) o drones, y es la piedra angular para

la operación segura y legal de esta tecnología emergente en el espacio aéreo colombiano. El RAC 100 clasifica las operaciones y los sistemas RPAS basándose en una matriz de riesgo que considera principalmente el Peso máximo de Despegue (MTOW) del equipo y la naturaleza de la operación (recreativa vs. Profesional/comercial).

### ***Limitaciones y Restricciones Operacionales***

El RAC 100 impone límites claros, alineados con los estándares internacionales de la OACI (2020), para garantizar la separación de las operaciones RPAS:

- **Altura Máxima:** La regla general es 400 pies (AGL) sobre el nivel del terreno, manteniendo a los drones por debajo del espacio aéreo inferior utilizado por otras aeronaves.
- **Vuelos en Espacio Aéreo Controlado:** Se prohíbe el vuelo cerca de aeropuertos (generalmente 5 NM) sin autorización expresa y coordinación del Control de Tráfico Aéreo (ATC).
- **Operaciones Más Allá de la Línea de Vista (BVLOS):** Están estrictamente restringidas y solo se permiten bajo una aprobación especial de la UAEAC, que exige un estudio de seguridad operacional robusto.
- **Áreas Prohibidas:** No está permitido el sobrevuelo de aglomeraciones de personas, instalaciones militares, ni infraestructura crítica, debido al riesgo inaceptable de seguridad.

De acuerdo con lo anterior, Auralis entraría a operar con el RAC 100 para la toma de fotografías con drones, en caso de que un dron no autorizado vuele espacios no autorizadas o restringidas, existen protocolos de seguridad o anti-drones que descuelgan el dron.

## **Descripción de las Operaciones Requeridas por el Emprendimiento**

Auralis se dedica a prestar servicios profesionales especializados en tecnología para que diferentes entidades puedan desarrollar, implementar y poner en marcha proyectos estratégicos basados en capacidades geoespaciales a través de una venta consultiva. Adicional, también brinda servicios de capacitación, mantenimiento y soporte. Para desarrollar todo lo anterior, cada operación cuenta con unas responsabilidades definidas, de manera que el adecuado engranaje permitirá cumplir los objetivos trazados. A continuación, se describen las diferentes operaciones que se manejan en Auralis:

### **Operación de Desarrollo**

El equipo Técnico y de Desarrollo es el responsable de trabajar en los diferentes proyectos de los clientes que cuentan con algún tipo de licenciamiento geoespacial o que no lo tengan, para crear aplicaciones a la medida de acuerdo con el tipo de proyecto, o trabajar en parametrización de las capacidades que hayan adquirido, y/o crear conexiones con otras herramientas para que estas sean interoperables, todo a través del desarrollo de código fuente. También tienen la responsabilidad de desarrollar a través de metodologías ágiles un MVP (producto mínimo viable). Garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad y de ciberseguridad.

### **Operación Postventa**

Está integrado por el equipo técnico de soporte, los especialistas en datos y los capacitadores. Este proceso es muy importante porque este equipo es el encargado del acompañamiento de las operaciones a los clientes donde sumamos un valor agregado. Tienen a cargo brindar soporte técnico 7/24 a todas las incidencias reportadas por los clientes, donde hay diferentes niveles de atención y escalabilidad (nivel 0, nivel 1, nivel 2 y nivel 3) con el fin de garantizar el cumplimiento a los acuerdos de niveles de servicio pactados. Esta operación también

tiene a cargo la parte técnica postventa como es el mantenimiento de equipos de Hardware, donde se garantiza el óptimo funcionamiento, inclusive algún tipo de reparación pequeña.

### **Operación Procesamiento**

Especialistas en el campo geoespacial y agricultura tienen la responsabilidad de diseñar las soluciones de los clientes en cada uno de los proyectos. Esta operación tiene como responsabilidad apoyar a todas las compañías en sus procesos de transformación digital geoespacial con consultores que bajo diferentes metodologías (co-creación, design thinking, etc.) permiten trazar la línea de ruta para avanzar en un proyecto de transformación. Se encargan de hacer toda la transformación de la data cruda para poder desarrollar dashboards interactivos, mapas de calor, datalake, entre otros.

### **Operación Comercial y Marketing**

Compuesto por el equipo de ventas y el área de Marketing El equipo de ventas tiene como responsabilidad establecer una estrategia de penetración en cada uno de los clientes targets (vía telefónica, correo, presencial, etc.) de manera que a través de una venta consultiva logren posicionar nuestro portafolio de servicios. El área de Marketing debe garantizar la generación de diferentes iniciativas (campañas digitales en medios, redes sociales, eventos presenciales, etc.) que atraigan clientes potenciales y sobre todo ayuden con el posicionamiento de la marca en el mercado.

### **Operación Administrativa**

Este equipo está encargado de toda la operación en términos administrativos, debe garantizar el cumplimiento de las leyes y la legislación. Por otro lado, debe velar por la custodia de los recursos financieros, optimizando los costos y mejorando las operaciones en general. También deben contribuir con el cuidado de todo el capital humano a través de estrategias que

permitan tener un clima laboral adecuado (flexibilidad laboral, espacios de esparcimiento) actividades de reconocimiento y motivación entre otros.

### **Instalaciones que Requiere el Emprendimiento**

Aunque la mayoría del recurso técnico estará trabajando de manera virtual, se requiere una oficina física como sede principal que este ubicada en la ciudad de Bogotá. Esta misma tendrá un gasto mensual de servicios públicos y mantenimiento.

### ***Infraestructura Tecnológica y de TIC Requerida por el Emprendimiento***

Para todo el desarrollo de las diferentes líneas de negocio se requiere del siguiente equipamiento tecnológico:

Infraestructura y licenciamiento. Tanto servidores físicos On premise como infraestructura en la nube serán contratados a demanda en modalidad de renta. Los servidores On premise serán destinados para algunos desarrollos, pero sobre todo para el almacenamiento debido a la alta demanda de recursos utilizados por las imágenes geoespaciales. Estos servidores también servirán para desarrollar los laboratorios de entrenamiento para los procesos de capacitación.

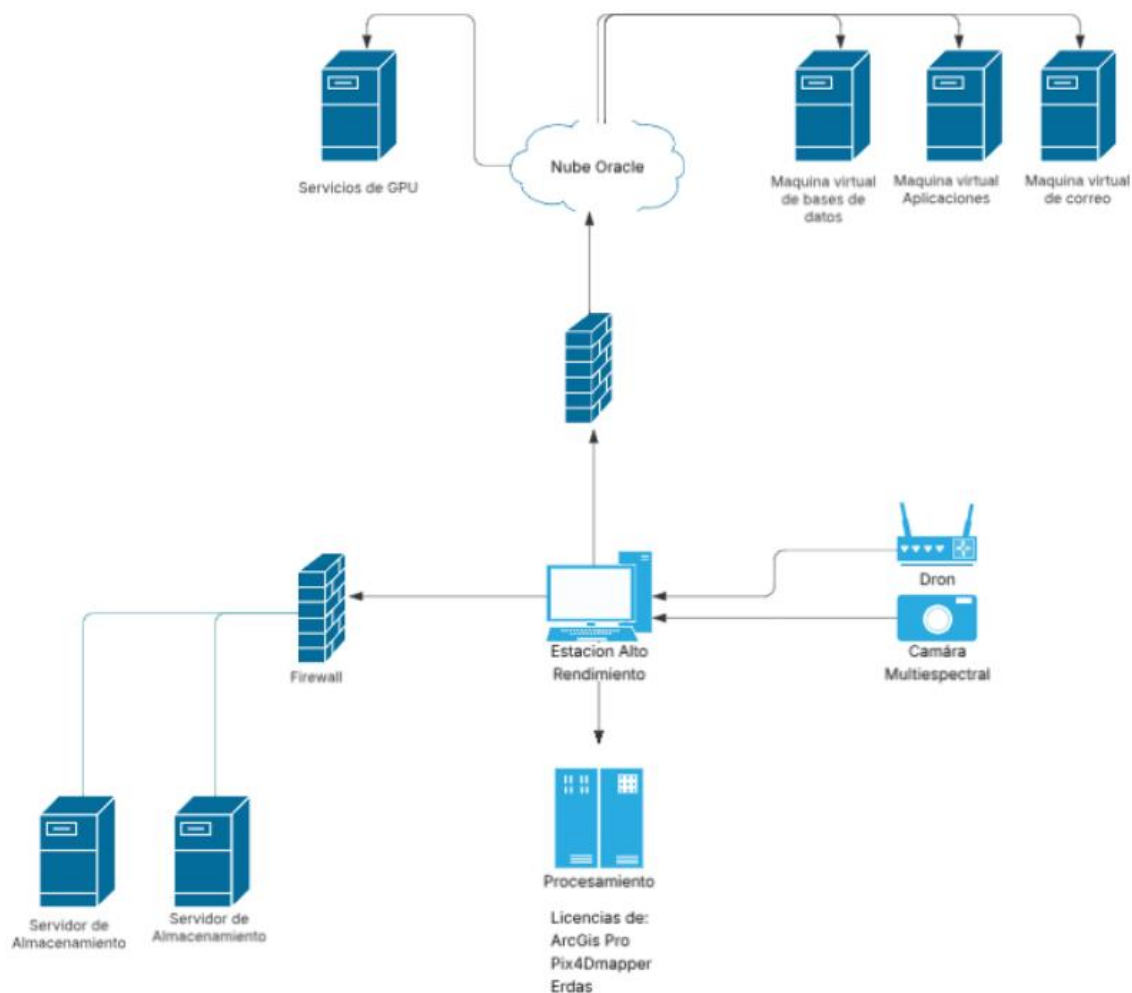
La parte de software es fundamental en la prestación de los servicios geoespaciales, ya que convierte las imágenes capturadas en mapas e inteligencia accionable. Su uso es un requisito indispensable dentro de los procesos de análisis, se requiere licenciamiento como ArcGIS Pro, Pix4Dmapper, licenciamiento de office y Power BI.

Plataformas de análisis especializado como Erdas para procesamiento de imágenes y de datos geoespaciales. Se debe contar con estaciones de trabajo de alto rendimiento con capacidades de procesamiento gráfico (GPU) que permiten ejecutar software de análisis geoespacial, modelado y procesado de imágenes multiespectrales. En la línea de negocio de servicio de campo, se requiere tener un hardware especializado como: Drones DJI Agras (drones agrícolas), cámaras

multiespectrales y térmicas. Todos estos equipos de hardware hacen parte de los activos de la compañía, ya que son adquiridos en modalidad de compra perpetua.

### Figura 6.

#### Arquitectura



Fuente: elaboración propia

Con respecto a los equipos informáticos de usuario final (laptops o computadores) también estarán en modalidad compra. Adicional a lo anterior, se requieren también de pantallas y controladores de video para conexión remota a los clientes para los temas de soporte técnico, donde también se requiere de la renta de un software para gestionar las incidencias.

Digitales: se requiere una inversión en el dominio y el hosting de la página web de Auralis. Se contratará un servicio de PBX para contacto telefónico con la empresa. Activación de canales digitales como LinkedIn servirá como medio de comunicación hacia los clientes y el mercado.

### **Descripción de los Requerimientos de Producción y Distribución del Emprendimiento**

En el caso de Auralis, se requiere de un gran capital humano y su especialidad técnica. Es decir, para poder poner en marcha se necesita de profesionales muy especializados en su campo, donde su conocimiento es el activo más importante porque de allí sale todo el desarrollo, implementación, y demás servicios a prestar.

### **Estrategias de Financiación del Emprendimiento**

Las fuentes de financiación para la puesta en marcha del proyecto, se fundamenta en el aporte de recursos propios en efectivo por parte de los socios fundadores de la empresa, estos aportes se completan con recursos provenientes de crédito en entidades financieras, lo cual garantiza una base sólida para el inicio de operaciones como se relaciona a continuación:

#### **Figura 7.**

##### *Fuentes Financiación*

<b>Fuentes de Financiación</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Valor Aportes</b>	<b>% Participación</b>
1	Aporte Socio 1	\$ 150.000.000,00	20%
2	Aporte Socio 2	\$ 150.000.000,00	20%
3	Aporte Socio 3	\$ 150.000.000,00	20%
4	Crédito Bancario	\$ 300.000.000,00	40%
<b>Total Financiación</b>		<b>\$ 750.000.000,00</b>	<b>100%</b>

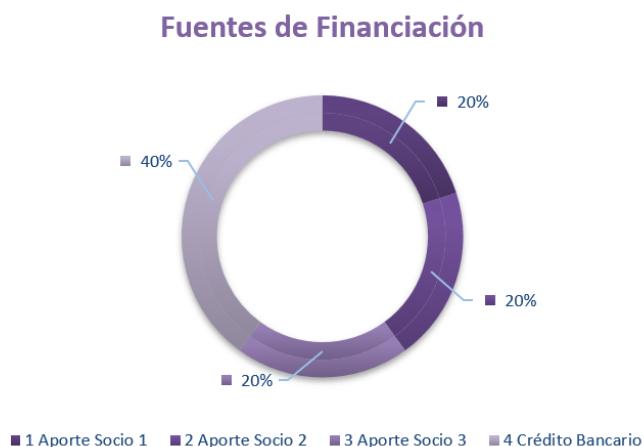
Fuente: Elaboración propia

El siguiente gráfico representa la estructura de financiación inicial del proyecto Auralis, la cual proviene de cuatro socios. Cada segmento del gráfico corresponde a uno de ellos. Como puede

observarse, todos realizan un aporte equivalente al 20% del capital total requerido, reflejando una participación equitativa en la inversión inicial.

### Figura 8.

#### *Fuentes Financiación*



Fuente: Elaboración propia

#### *Aporte de Socios*

Se tiene proyectado una inversión inicial de Ciento Cincuenta Millones de pesos M/cte. (\$150.000.000) por parte de cada uno de los socios, y trescientos Millones de pesos (\$300.000.000) por medio de crédito bancario, para un total de Setecientos Cincuenta Millones de pesos M/cte. (\$750.000.000) de capital inicial.

Para la puesta en marcha del proyecto, se estima utilizar los aportes de los socios en inversión de la infraestructura necesaria para prestar los servicios de acuerdo con las cuatro líneas de negocio propuestas, dicha inversión será diferida en una proyección de cinco años como se muestra en la siguiente tabla:

### Figura 9.

#### *Inversión por Línea de Negocio*

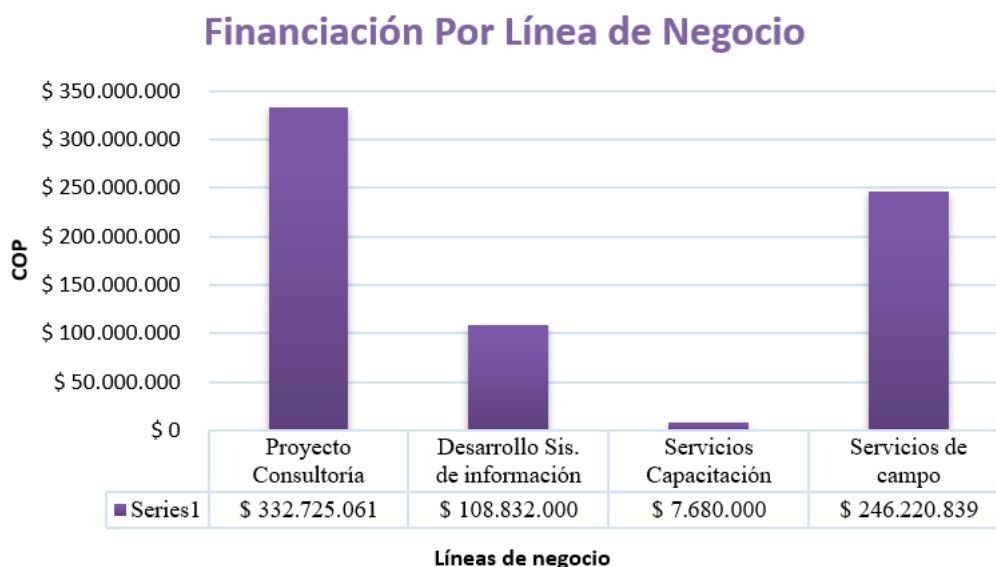
<b>Línea de Negocio</b>	<b>Valor Infraestructura</b>	<b>% inversión</b>
<b>Proyecto Consultoría</b>	\$ 332.725.061	48%
<b>Desarrollo Sis. de información</b>	\$ 108.832.000	16%
<b>Servicios Capacitación</b>	\$ 7.680.000	1%
<b>Servicios de campo</b>	\$ 246.220.839	35%
<b>Valor Total Inversión</b>	<b>\$ 695.457.900</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En virtud de lo anterior, se presenta el siguiente gráfico que muestra el valor de la inversión para cada una de las líneas de negocio, donde las más representativas corresponden a Proyecto de consultoría y Desarrollo de sistemas de información:

**Figura 10.**

*Financiación por Línea Negocio*



Fuente: Elaboración propia.

Es preciso aclarar que el Excedente de la inversión, será utilizado para apalancar los periodos de inactividad del proyecto o los gastos administrativos adicionales a los que haya lugar.

### ***Plan Financiero del Emprendimiento***

El plan financiero establecido para el emprendimiento se proyecta a 5 años, detallando las fuentes de inversión, costos, ingresos, margen de utilidad, principales indicadores, proyección de pérdidas y ganancias, flujo de caja y retorno de la inversión como se relaciona a continuación:

En el siguiente cuadro se muestra la proyección de los costos unitarios por cada línea de negocio, asociados al proyecto durante a 5 años, el margen bruto esperado y el precio de venta para las cuatro líneas:

**Figura 11.**

#### *Proyección Costos a 5 años*

No.	Servicio	Infraestructura	Gastos Administrativos	Gastos Operacionales	Costo Total	Margen Bruto Esperado	Precio de Venta
1	<b>Proyecto Consultoría</b>						
	Bajo alcance	\$ 42.312.000	\$ 17.541.100	\$ 4.000.000	\$ 63.853.100	35%	\$ 98.235.538
	Mediano alcance	\$ 124.115.083	\$ 35.936.700	\$ 21.400.000	\$ 181.451.783	35%	\$ 279.156.589
	Alto alcance	\$ 166.297.978	\$ 183.727.800	\$ 33.200.000	\$ 383.225.778	35%	\$ 589.578.120
2	<b>Desarrollo &amp; Sistemas de información</b>						
	Desarrollo & Sistemas de información	\$ 108.832.000	\$ 36.727.800	\$ 13.000.000	\$ 158.559.800	35%	\$ 243.938.154
3	<b>Capacitación</b>						
	Capacitación	\$ 7.680.000	\$ 0	\$ 154.167	\$ 7.834.167	30%	\$ 11.191.667
4	<b>Servicios de campo</b>						
	Servicios de campo HW	\$ 246.220.839	\$ 60.727.800	\$ 3.700.000	\$ 310.648.639	35%	\$ 477.920.983

Fuente: Elaboración propia

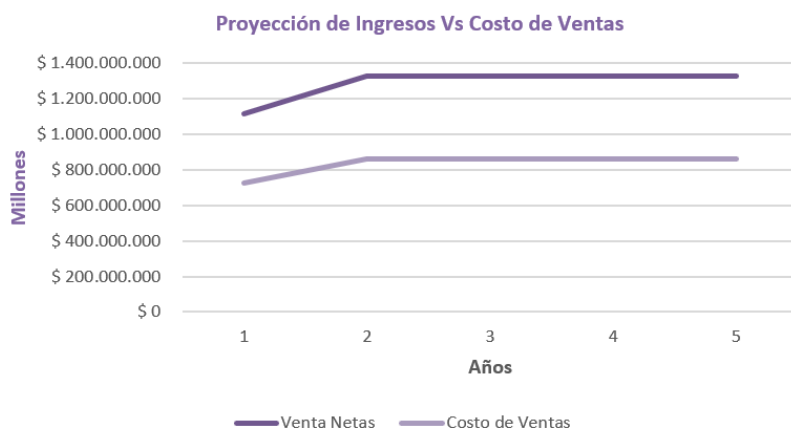
Teniendo en cuenta la tabla anterior, se puede evidenciar que el margen bruto esperado de las líneas de negocio de Consultoría, desarrollo de sistemas de información y Servicios de campo, es del 35%, a excepción de la línea de capacitación cuyo margen esperado es del 30%, su costo y precio de venta está sujeto al nivel de complejidad de cada una de las líneas de negocio. Sin embargo, los servicios de campo representan un mayor ingreso proyectado durante el tiempo del proyecto.

A continuación, se relaciona la proyección de los ingresos esperados durante los cinco años, teniendo en cuenta las cuatro líneas de negocio en relación con el costo de ventas, integrando los servicios por la línea de negocio aplicables para cada año, respecto al costo unitario. Los

servicios a prestar por año se determinaron con base en el análisis de mercado documentado en la sección Fuentes de Ingresos del presente documento.

### Figura 12.

#### *Proyección Ingresos vs Costos*



Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en el gráfico anterior, durante el primer año del proyecto se observa un crecimiento leve teniendo en cuenta que, en este periodo, Auralis está incursionando en el mercado, y a partir del año dos se generan ingresos correspondientes a la demanda de servicios de las diferentes líneas de negocio.

#### **Proyección de pérdidas y ganancias a cinco años.**

Teniendo en cuenta la proyección y puesta en marcha del proyecto Auralis, y el análisis financiero realizado, se estima que el proyecto generará utilidad neta desde el inicio de operaciones, y a partir del año dos incrementará en la misma proporción teniendo en cuenta el incremento en el número de servicios prestados por cada línea de negocio.

### Figura 13.

#### *Proyección Pérdidas y Ganancias a 5 años*

Estado de Resultados						
Auralis						
Cifras en COP millones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas netas	1.110	1.323	1.323	1.323	1.323	100,0%
Costo de ventas	(722)	(860)	(860)	(860)	(860)	-65,0%
<b>Utilidad bruta</b>	<b>388</b>	<b>462</b>	<b>462</b>	<b>462</b>	<b>462</b>	<b>35,0%</b>
Gastos de ventas	(42)	(50)	(50)	(50)	(50)	-3,8%
Gastos de administración	(67)	(77)	(89)	(103)	(120)	-6,0%
Gastos operacionales	(109)	(127)	(139)	(153)	(170)	-9,8%
Otros ingresos (gastos) operacionales	-	-	-	-	-	0,0%
<b>Utilidad operacional</b>	<b>279</b>	<b>335</b>	<b>323</b>	<b>309</b>	<b>293</b>	<b>25,1%</b>
Ingresos financieros	-	-	-	-	-	0,0%
Gastos financieros	(72)	(62)	(50)	(36)	(20)	-6,5%
Otros ingresos (gastos) no operacionales	-	-	-	-	-	0,0%
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>207</b>	<b>273</b>	<b>273</b>	<b>273</b>	<b>273</b>	<b>20,7%</b>
Impuesto de renta	(72)	(96)	(96)	(96)	(96)	-6,5%
<b>Utilidad neta</b>	<b>134</b>	<b>178</b>	<b>178</b>	<b>178</b>	<b>178</b>	<b>12,1%</b>
Calculo EBITDA:						
<b>Utilidad operacional</b>	<b>207</b>	<b>273</b>	<b>273</b>	<b>273</b>	<b>273</b>	<b>18,6%</b>
(+) Depreciaciones	139	139	139	139	139	12,5%
(+) Amortizaciones	-	-	-	-	-	0,0%
<b>(=) EBITDA</b>	<b>346</b>	<b>412</b>	<b>412</b>	<b>412</b>	<b>412</b>	<b>31,1%</b>

Nota: Esta información se encuentra amplificada en el Anexo C Estados e Indicadores Financieros.

Fuente: Elaboración propia

### Proyección de flujo de caja libre.

Figura 14.

#### Proyección Flujo Caja Libre

Proyección Flujo de Caja Libre (COP)						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA		\$ 345.841.276	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373
Capital de Trabajo		(\$ 32.341.287)	(\$ 6.188.758)	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CapEx (Inv en activos intangibles)	(\$ 695.457.900)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto de Renta		(\$ 72.362.394)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>(\$ 695.457.900)</b>	<b>\$ 241.137.595</b>	<b>\$ 310.492.438</b>	<b>\$ 316.681.196</b>	<b>\$ 316.681.196</b>	<b>\$ 316.681.196</b>

Fuente: Elaboración propia

La proyección de flujo de caja libre evidencia que, pese a la fuerte inversión inicial, el proyecto alcanza el punto de generación de caja en el año uno, y se mantiene con flujos positivos y crecientes en adelante, esto refleja solidez financiera desde el inicio de operación, capacidad de pago de deuda y baja exposición a riesgo de liquidez una vez superada la inversión inicial.

## Capital de trabajo.

**Figura 15.**

### *Proyección Capital Trabajo*

Proyección Capital de Trabajo (COP)						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuentas por Cobrar		\$ 92.536.911	\$ 110.219.077	\$ 110.219.077	\$ 110.219.077	\$ 110.219.077
Inventario		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Cuentas por Pagar		(\$ 60.195.624)	(\$ 71.689.032)	(\$ 71.689.032)	(\$ 71.689.032)	(\$ 71.689.032)
Inversión en Capital de Trabajo		\$ 32.341.287	\$ 38.530.045	\$ 38.530.045	\$ 38.530.045	\$ 38.530.045
Capital de Trabajo/Ventas Netas		2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%

Fuente: Elaboración propia

El capital de trabajo proyectado es positivo desde el inicio de operaciones, lo cual garantiza la capacidad de cubrir las necesidades operativas a corto plazo, evidenciando que la proporción del 2,9% es estable, e indica un control adecuado del ciclo de caja evitando el exceso o déficit de capital de trabajo.

Por otra parte, el financiamiento con las cuentas por pagar a 30 días permite reducir la inversión neta en capital de trabajo.

Una vez realizadas las proyecciones de costeo, ingresos, margen de utilidad y flujos de caja esperados, se procedió a realizar el análisis de factibilidad financiera, en el cual se calcula el Valor presente neto del periodo de tiempo proyectado (5 años), la tasa interna de retorno y el Payback (tiempo estimado de recuperación de la inversión).

**Figura 16.**

### *Factibilidad Financiera*

Análisis Factibilidad Financiera	
VPN (Millones)	\$ 226.393.688
TIR	31,0%
Payback (Año)	2,5

Fuente: Elaboración propia

Como resultado del análisis de factibilidad financiera, se evidencia la viabilidad del proyecto, la tasa interna de retorno (TIR) del 31%, es superior al WACC esperado del 18%, lo que indica que la rentabilidad del proyecto cubre el costo de financiamiento y genera un margen significativo de retorno durante el plazo de ejecución del proyecto. Adicionalmente el periodo de recuperación de la inversión es de 2, 5 años, lo cual es un retorno rápido frente a la vida útil del proyecto reduciendo el riesgo de exposición financiera.

En conclusión, estos indicadores confirman que el proyecto es sostenible y financieramente sólido.

### ***Escenarios de proyecciones financieras***

A continuación, se presentan tres escenarios de proyección financiera del emprendimiento (Pesimista, Moderado y Optimista) con el fin de evaluar el comportamiento del proyecto bajo diferentes condiciones, modificando las cantidades de servicios esperadas por línea de negocio.

#### **Escenario Pesimista.**

Este escenario refleja una situación de bajo desempeño y mayores riesgos durante los cinco años.

### **Figura 17.**

#### ***Proyección Ventas***

No.	Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	<b>Proyecto Consultoría</b>					
	Bajo alcance	1				
	Mediano alcance		1	1		1
2	<b>Desarrollo &amp; Sistemas de información</b>					
	Desarrollo & Sistemas de información		1		1	1
3	<b>Capacitación</b>					
	Capacitación		1		1	1
5	<b>Servicios de campo</b>					
	Servicios de campo HW			1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 18.

## Modelo Financiero Escenario Pesimista

Nombre Proyecto:	Desarrollo de Servicios Geo-espaciales en la industria de producción sector Agrícola					
Mercado:	Sector Agrícola					
Objetivo:	Optimización de operaciones utilizando información Geoespacial					
<b>Drivers del Modelo</b>						
Inversión (COP):	\$ 695.457.900	Cuentas por Cobrar (días)	30			
Impuesto de Renta	35%	Inventario (días)	0			
WACC	18%	Cuentas por Pagar (días)	30			
<b>Proyección EBIT (COP)</b>						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rotación Mensual /Servicio		1	1	1	1	1
Precio Venta /Servicio	\$ 98.235.538	\$ 534.286.410	\$ 757.077.572	\$ 1.322.628.924	\$ 1.012.207.393	
Costo/Servicio	(\$ 63.853.100)	(\$ 347.845.750)	(\$ 492.100.422)	(\$ 860.268.384)	(\$ 658.494.389)	
Margen Bruto Esperado	35%	35%	35%	35%	35%	
Venta Netas	\$ 98.235.538	\$ 534.286.410	\$ 757.077.572	\$ 1.322.628.924	\$ 1.012.207.393	
Costo de Ventas	(\$ 63.853.100)	(\$ 347.845.750)	(\$ 492.100.422)	(\$ 860.268.384)	(\$ 658.494.389)	
Utilidad Bruta	\$ 34.382.438	\$ 186.440.660	\$ 264.977.150	\$ 462.360.540	\$ 353.713.004	
Margen Bruto	35,0%	34,9%	35,0%	35,0%	34,9%	
Gasto operacionales	(\$ 4.000.000)	(\$ 34.554.167)	(\$ 25.100.000)	(\$ 50.054.167)	(\$ 38.254.167)	
Total Gastos Operacionales	(\$ 4.000.000)	(\$ 34.554.167)	(\$ 25.100.000)	(\$ 50.054.167)	(\$ 38.254.167)	
Gastos Operacionales/Ventas Netas	4,1%	6,5%	3,3%	3,8%	3,8%	
EBITDA	\$ 30.382.438	\$ 151.886.493	\$ 239.877.150	\$ 412.306.373	\$ 315.458.837	
Margen EBITDA	30,9%	28,4%	31,7%	31,2%	31,2%	
Depreciaciones y Amortizaciones	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	
EBIT	(\$ 108.709.142)	\$ 12.794.913	\$ 100.785.570	\$ 273.214.793	\$ 176.367.257	
Margen EBIT	-110,7%	2,4%	13,3%	20,7%	17,4%	
Impuestos de Renta	\$ 0	(\$ 4.478.220)	(\$ 35.274.950)	(\$ 95.625.178)	(\$ 61.728.540)	
Utilidad Neta	(\$ 108.709.142)	\$ 8.316.694	\$ 65.510.621	\$ 177.589.616	\$ 114.638.717	
Margen Neto	-110,7%	1,6%	8,7%	13,4%	11,3%	
<b>Proyección Capital de Trabajo (COP)</b>						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuentas por Cobrar		\$ 8.186.295	\$ 44.523.867	\$ 63.089.798	\$ 110.219.077	\$ 84.350.616
Inventario		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Cuentas por Pagar		(\$ 5.321.092)	(\$ 28.987.146)	(\$ 41.008.369)	(\$ 71.689.032)	(\$ 54.874.532)
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 2.865.203	\$ 15.536.722	\$ 22.081.429	\$ 38.530.045	\$ 29.476.084	
Capital de Trabajo/Ventas Netas		2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%
<b>Proyección Flujo de Caja Libre (COP)</b>						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA		\$ 30.382.438	\$ 151.886.493	\$ 239.877.150	\$ 412.306.373	\$ 315.458.837
Capital de Trabajo		(\$ 2.865.203)	(\$ 12.671.518)	(\$ 6.544.708)	(\$ 16.448.616)	\$ 9.053.961
CapEx (Inv en activos intangibles)	(\$ 695.457.900)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto de Renta		\$ 0	(\$ 4.478.220)	(\$ 35.274.950)	(\$ 95.625.178)	(\$ 61.728.540)
Flujo de Caja Libre	(\$ 695.457.900)	\$ 27.517.235	\$ 134.736.755	\$ 198.057.493	\$ 300.232.580	\$ 262.784.259
<b>Análisis Factibilidad Financiera</b>						
VPN (Millones)	(\$ 185.106.418)	<b>Conclusiones:</b>				
TIR	8,1%					
Payback (Año)	4,1					

Fuente: Elaboración propia

**Escenario Moderado.**

Este escenario genera una visión realista de la operación del proyecto, bajo supuestos conservadores que se alienan con la realidad del mercado. Es con el cual se basó todo el capítulo financiero del proyecto.

Figura 19.

## Proyección Ventas Escenario Moderado

No.	Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	<b>Proyecto Consultoría</b>					
	Bajo alcance	1				
	Mediano alcance	1				
	Alto alcance		1	1	1	1
2	<b>Desarrollo &amp; Sistemas de información</b>					
	Desarrollo & Sistemas de información	1	1	1	1	1
3	<b>Capacitación</b>					
	Capacitación	1	1	1	1	1
5	<b>Servicios de campo</b>					
	Servicios de campo HW	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 20.

## Modelo Financiero Escenario Moderado

Nombre Proyecto:	Desarrollo de Servicios Geo-espaciales en la industria de producción sector Agrícola					
Mercado:	Sector Agrícola					
Objetivo:	Optimización de operaciones utilizando información Geoespacial					
<b>Drivers del Modelo</b>						
Inversión (COP):	\$ 695.457.900	Cuentas por Cobrar (días)		30		
Impuesto de Renta	35%	Inventario (días)		0		
WACC	18%	Cuentas por Pagar (días)		30		
<b>Proyección EBIT (COP)</b>						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rotación Mensual /Servicio		1	1	1	1	1
Precio Venta /Servicio	\$ 1.110.442.931	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924
Costo/Servicio	(\$ 722.347.489)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)
Margen Bruto Esperado	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Venta Netas	\$ 1.110.442.931	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924	\$ 1.322.628.924
Costo de Ventas	(\$ 722.347.489)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)	(\$ 860.268.384)
Utilidad Bruta	\$ 388.095.443	\$ 462.360.540	\$ 462.360.540	\$ 462.360.540	\$ 462.360.540	\$ 462.360.540
Margen Bruto	34,9%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
Gasto operacionales	(\$ 42.254.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)
Total Gastos Operacionales	(\$ 42.254.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)	(\$ 50.054.167)
Gastos Operacionales/Ventas Netas	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%
EBITDA	\$ 345.841.276	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373
Margen EBITDA	31,1%	31,2%	31,2%	31,2%	31,2%	31,2%
Depreciaciones y Amortizaciones	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)
EBIT	\$ 206.749.696	\$ 273.214.793	\$ 273.214.793	\$ 273.214.793	\$ 273.214.793	\$ 273.214.793
Margen EBIT	18,6%	20,7%	20,7%	20,7%	20,7%	20,7%
Impuestos de Renta	(\$ 72.362.394)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)
Utilidad Neta	\$ 134.387.302	\$ 177.589.616	\$ 177.589.616	\$ 177.589.616	\$ 177.589.616	\$ 177.589.616
Margen Neto	12,1%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%	13,4%
<b>Proyección Capital de Trabajo (COP)</b>						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuentas por Cobrar		\$ 92.536.911	\$ 110.219.077	\$ 110.219.077	\$ 110.219.077	\$ 110.219.077
Inventario		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Cuentas por Pagar		(\$ 60.195.624)	(\$ 71.689.032)	(\$ 71.689.032)	(\$ 71.689.032)	(\$ 71.689.032)
Inversión en Capital de Trabajo		\$ 32.341.287	\$ 38.530.045	\$ 38.530.045	\$ 38.530.045	\$ 38.530.045
Capital de Trabajo/Ventas Netas		2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%
<b>Proyección Flujo de Caja Libre (COP)</b>						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA		\$ 345.841.276	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373	\$ 412.306.373
Capital de Trabajo		(\$ 32.341.287)	(\$ 6.188.758)	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CapEx (Inv en activos intangibles)	(\$ 695.457.900)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto de Renta		(\$ 72.362.394)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)	(\$ 95.625.178)
Flujo de Caja Libre	(\$ 695.457.900)	\$ 241.137.595	\$ 310.492.438	\$ 316.681.196	\$ 316.681.196	\$ 316.681.196
<b>Análisis Factibilidad Financiera</b>						
VPN (Millones)	\$ 226.393.688	<b>Conclusiones:</b>				
TIR	31,0%					
Payback (Año)	2,5					

Nota: Esta información se encuentra ampliada en el Anexo D Modelo Financiero – Escenario

Pesimista.

Fuente: Elaboración propia

### **Escenario Optimista.**

Este escenario refleja una proyección de alta penetración en el mercado, con una gran cantidad de servicios por cada línea de negocio, que supera las expectativas del alcance inicial del proyecto.

### **Figura 21.**

#### *Proyección Ventas Escenario Optimista*

No.	Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	<b>Proyecto Consultoría</b>					
	Bajo alcance	1			1	1
	Mediano alcance	1	1	1		1
	Alto alcance		1	1	2	2
2	<b>Desarrollo &amp; Sistemas de información</b>					
	Desarrollo & Sistemas de información	1	2	1	2	1
3	<b>Capacitación</b>					
	Capacitación	1	3	2	1	1
5	<b>Servicios de campo</b>					
	Servicios de campo HW	1	1	2	1	2

*Nota:* Esta información se encuentra amplificada en el Anexo E Modelo Financiero – Escenario Optimista.

Fuente: Elaboración propia

### **Figura 22.**

#### *Modelo Financiero Escenario Optimista*

Nombre Proyecto:	Desarrollo de Servicios Geo-espaciales en la industria de producción sector Agrícola					
Mercado:	Sector Agrícola					
Objetivo:	Optimización de operaciones utilizando información Geoespacial					
<b>Drivers del Modelo</b>						
Inversión (COP):	\$ 695.457.900	Cuentas por Cobrar (días)	30			
Impuesto de Renta	35%	Inventario (días)	0			
WACC	18%	Cuentas por Pagar (días)	30			
<b>Proyección EBIT (COP)</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Rotación Mensual /Servicio		1	1	1	1	1
Precio Venta /Servicio	\$ 1.110.442.931	\$ 1.868.107.000	\$ 2.090.898.163	\$ 2.254.380.736	\$ 2.767.520.154	
Costo/Servicio	(\$ 722.347.489)	(\$ 1.215.948.300)	(\$ 1.360.202.972)	(\$ 1.465.907.062)	(\$ 1.799.447.684)	
Margen Bruto Esperado	35%	35%	35%	35%	35%	
Venta Netas	\$ 1.110.442.931	\$ 1.868.107.000	\$ 2.090.898.163	\$ 2.254.380.736	\$ 2.767.520.154	
Costo de Ventas	(\$ 722.347.489)	(\$ 1.215.948.300)	(\$ 1.360.202.972)	(\$ 1.465.907.062)	(\$ 1.799.447.684)	
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 388.095.443</b>	<b>\$ 652.158.700</b>	<b>\$ 730.695.190</b>	<b>\$ 788.473.674</b>	<b>\$ 968.072.471</b>	
<i>Margen Bruto</i>	<i>34,9%</i>	<i>34,9%</i>	<i>34,9%</i>	<i>35,0%</i>	<i>35,0%</i>	
Gasto operacionales	(\$ 42.254.167)	(\$ 84.762.500)	(\$ 75.308.333)	(\$ 100.254.167)	(\$ 112.354.167)	
Total Gastos Operacionales	(\$ 42.254.167)	(\$ 84.762.500)	(\$ 75.308.333)	(\$ 100.254.167)	(\$ 112.354.167)	
<i>Gastos Operacionales/Ventas Netas</i>	<i>3,8%</i>	<i>4,5%</i>	<i>3,6%</i>	<i>4,4%</i>	<i>4,1%</i>	
<b>EBITDA</b>	<b>\$ 345.841.276</b>	<b>\$ 567.396.200</b>	<b>\$ 655.386.857</b>	<b>\$ 688.219.508</b>	<b>\$ 855.718.304</b>	
Margen EBITDA	31,1%	30,4%	31,3%	30,5%	30,9%	
Depreciaciones y Amortizaciones	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	(\$ 139.091.580)	
<b>EBIT</b>	<b>\$ 206.749.696</b>	<b>\$ 428.304.620</b>	<b>\$ 516.295.277</b>	<b>\$ 549.127.928</b>	<b>\$ 716.626.724</b>	
Margen EBIT	18,6%	22,9%	24,7%	24,4%	25,9%	
Impuestos de Renta	(\$ 72.362.394)	(\$ 149.906.617)	(\$ 180.703.347)	(\$ 192.194.775)	(\$ 250.819.353)	
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 134.387.302</b>	<b>\$ 278.398.003</b>	<b>\$ 335.591.930</b>	<b>\$ 356.933.153</b>	<b>\$ 465.807.371</b>	
Margen Neto	12,1%	14,9%	16,1%	15,8%	16,8%	
<b>Proyección Capital de Trabajo (COP)</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Cuentas por Cobrar		\$ 92.536.911	\$ 155.675.583	\$ 174.241.514	\$ 187.865.061	\$ 230.626.680
Inventario		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Cuentas por Pagar		(\$ 60.195.624)	(\$ 101.329.025)	(\$ 113.350.248)	(\$ 122.158.922)	(\$ 149.953.974)
Inversión en Capital de Trabajo		\$ 32.341.287	\$ 54.346.558	\$ 60.891.266	\$ 65.706.140	\$ 80.672.706
Capital de Trabajo/Ventas Netas		2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%
<b>Proyección Flujo de Caja Libre (COP)</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
EBITDA		\$ 345.841.276	\$ 567.396.200	\$ 655.386.857	\$ 688.219.508	\$ 855.718.304
Capital de Trabajo		(\$ 32.341.287)	(\$ 22.005.271)	(\$ 6.544.708)	(\$ 4.814.874)	(\$ 14.966.566)
CapEx (Inv en activos intangibles)	(\$ 695.457.900)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuesto de Renta		(\$ 72.362.394)	(\$ 149.906.617)	(\$ 180.703.347)	(\$ 192.194.775)	(\$ 250.819.353)
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>(\$ 695.457.900)</b>	<b>\$ 241.137.595</b>	<b>\$ 395.484.312</b>	<b>\$ 468.138.802</b>	<b>\$ 491.209.859</b>	<b>\$ 589.932.384</b>
<b>Análisis Factibilidad Financiera</b>						
VPN (Millones)	\$ 589.075.860	<b>Conclusiones:</b>				
TIR	46,2%					
Payback (Año)	2,1					

Fuente: Elaboración propia

## Estrategia para el Relacionamiento con los Clientes y Grupos de Interés

El fortalecimiento del relacionamiento con clientes es clave para la consolidación de Auralis. A través de una comunicación efectiva, una estrategia multicanal, y un enfoque en generación de valor, se proyecta crecimiento sostenible de la empresa, posicionamiento de marca y sobre todo reconocimiento nacional. Es importante construir relaciones sólidas, colaborativas, y sostenibles con los clientes, sustentadas en la confianza. La comunicación con las compañías estará

a cargo del equipo comercial, a través de un enfoque centrado en el cliente, con acciones orientadas al fortalecimiento de vínculos colaborativos, donde reconozcan a Auralis como socio estratégico.

La estrategia de crecimiento hacia los clientes será a través de contacto directo con los stakeholders de cada compañía donde se abordarán desde un modelo de acompañamiento personalizado en todas las cuentas clave. Adicional a lo anterior, se generarán espacios de Co-creación y Capacitación, de manera que se pueda trabajar en planificación, seguimiento, adopción de la tecnología y actividades de valor agregado.

En el caso de los Aliados y la Red de Colaboradores, se debe crear convenios con Universidades para Innovación (I+D) y una estrategia fuerte con los fabricantes como Hexágono, ESRI, etc. Al ser la base de la tecnología sobre la cual se desarrollará algunas soluciones.

La estrategia de comunicación digital estará segmentada por tipos de clientes, utilizando un CRM y automatización para enviar contenido relevante. Se tendrá una táctica especial para el contenido donde se publicarán casos de éxito, capsulas de conocimiento, boletines técnicos entre otros. La participación en eventos es clave, como Congresos, Ferias de tecnología donde se habilitarán espacios para posicionamiento de marca y networking.

Para medir la efectividad de las estrategias de marketing empleadas por la compañía en su proceso de posicionamiento dentro del mercado, se establecieron métricas para la medición de los siguientes puntos:

### ***Indicador Alcance y Visibilidad***

Permite medir la capacidad de la compañía para posicionarse y generar reconocimiento en el mercado objetivo. Encontramos KPI's como: crecimiento de la audiencia digital, impacto email-marketing, % interacción de contenido, asistencia a los eventos.

### ***Indicador de Generación y Conversión***

Este grupo de indicadores se enfoca en la eficiencia del proceso, desde la captación de los interesados prospectos hasta su conversión en clientes reales. Encontramos indicadores como: leads generados, tasa de conversión de leads a clientes, costo de adquisición de cliente, tiempo promedio de conversión, etc.

Establecer objetivos claros de crecimiento y analizar la eficiencia en cada etapa del proceso de conversión, posibilita optimizar las estrategias de ventas y marketing. Con las actividades planteadas anteriormente tenemos como objetivo de adquisición de clientes entre 5 y 10 clientes iniciales durante el primer año. Se espera tener un porcentaje de conversión del 5% al 10% de las actividades de generación.

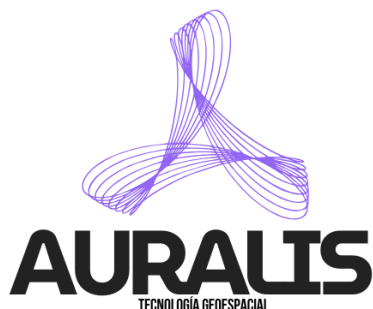
### **Estrategia de Marca**

Desde su concepción, la marca Auralis será gestionada como un activo estratégico clave, orientado a consolidar la identidad corporativa en el mercado de servicios profesionales de capacidades geoespaciales. La estrategia de posicionamiento está basada en la innovación, acompañamiento continuo y cercano con el cliente, adaptación al contexto local, lo cual se refleja en los elementos visuales, comunicacionales y experiencia de servicio asociados a la marca.

La identidad visual incluye un logotipo que refleja la flexibilidad, accesibilidad, innovación, eficiencia, confianza, especialización técnica entre otros que tiene la marca. Estos elementos se desarrollan con el fin de garantizar una percepción profesional, confiable y un poco futurista tanto en entornos digitales como presenciales.

### **Figura 23.**

*Logo*



Fuente: Elaboración propia

Para los códigos de colores se han escogido dos para la representación corporativa, los cuales se deben conservar en la creación de piezas graficas impresas, digitales y cualquier tipo de contenido adicional que represente la marca. El tipo de letra seleccionado para el nombre de Auralis es Museo Moderno

#### **Figura 24.**

##### *Colores Corporativos*



Vivid Purple, #9365f3



Black #000000

Fuente: Elaboración propia

Auralis es un nombre disponible para uso según la información consultada en la superintendencia de Industria y Comercio nacional de Colombia. Este nombre será utilizado para todos los temas legales y comerciales.

## Gestión de las comunicaciones y las relaciones públicas del emprendimiento

Gestionar de manera estratégica las comunicaciones y las relaciones públicas es fundamental para posicionar y consolidar a Auralis como una compañía líder en el sector. Al ser una compañía que presta servicios muy especializados enfocados en capacidades geoespaciales, la comunicación debe reflejar precisión, confiabilidad, innovación y un compromiso con el desarrollo del país.

Auralis creará una página Web Corporativa que será el centro de información y contacto. Allí se podrá encontrar el portafolio de servicios, casos de éxito. Blog técnico, calendario de eventos y capacitaciones, formularios de contacto, entre otros. Dentro de las funcionalidades, debe tener un diseño responsive, integración con redes sociales y un chatbot de atención en línea preliminar.

En el caso de las Redes Sociales se manejarán las siguientes:

### Figura 25.

#### Redes Sociales

Red Social	Objetivo principal	Tipo de contenido
<b>LinkedIn</b>	Posicionamiento profesional de la marca y llegada a público B2B	Publicaciones técnicas, casos de éxito, participación Eventos
<b>YouTube</b>	Capacitación técnica, de negocio. Impulsar visibilidad marca.	Tutoriales, grabaciones de talleres
<b>Twitter (X)</b>	Contacto con entidades públicas y técnicas. Lanzamiento de campañas, interacciones en tiempo real para conectar la audiencia con la marca.	Noticias, opiniones técnicas, eventos
<b>Instagram</b>	Imagen de marca y cercanía institucional.	Infografías, jornadas de campo, historias, casos de éxito.

Fuente: Elaboración propia

Para fortalecer el relacionamiento, visibilidad y posicionamiento se implementarán acciones de relaciones públicas activas (las cuales deben estar incluidas en el presupuesto de

Marketing) tales como: participación eventos, ferias de tecnología, congresos, redes académicas, jornadas territoriales con entes gubernamentales.

Las anteriores estrategias deben garantizar que siempre la marca “Auralis” proyecte profesionalismo, innovación, transparencia, gran conocimiento técnico especializado y altos estándares de calidad. Esta identidad se construye con una narrativa coherente entre el lenguaje visual, verbal y simbólico que permita posicionar a Auralis como un aliado confiable que le permita a los clientes tomar las mejores decisiones para su negocio.

### **Proceso de Ventas y Servicios**

El proceso comercial en Auralis estará basado en una metodología de venta consultiva y personalizada, orientada a entender cómo hacer operaciones más eficientes que garanticen el cumplimiento de las estrategias del negocio del cliente donde la tecnología es un medio para llegar a ello. Importante que los Gerentes de Cuenta (equipo ventas) tengan expertise técnico, pero sobre todo un alto conocimiento en la industria, conocer las necesidades puntuales de cada nicho, de manera que ese insumo se pueda articular sobre las capacidades Geoespaciales donde al final del ejercicio se pueda hacer un análisis del retorno de la inversión del cliente.

Este proceso inicia con una etapa de diagnóstico sobre las necesidades del cliente. Con esta información el equipo prepara una propuesta técnico-comercial que se adapta a las necesidades. Los leads o prospectos para iniciar pueden derivarse del equipo comercial en su actividad natural o de campañas trabajadas desde el departamento de Marketing. La estrategia de mercadeo debe estar basada en contenido de alto valor técnico y de negocio, un buen posicionamiento en redes profesionales, presencia en eventos claves del sector y un aprovechamiento de canales digitales donde se generan estos leads. En la parte de Postventa la atención está centrada en la experiencia

del cliente incluyendo un seguimiento a los proyectos, soporte y capacitación continua para adopción total de la tecnología.

## Plan de Mercadeo

El plan de mercadeo se desarrolla teniendo en cuenta diferentes puntos de análisis, iniciando por una investigación de mercado, como está el panorama a nivel general de la industria, como se está comportando el mercado objetivo, tendencias y sobre todo entender la demanda actual.

### *Investigación de Mercado*

Para el proceso de investigación primaria se logró recopilar información donde se evidenció una tendencia de crecimiento continuo en el sector Geoespacial en los últimos años. Esta tendencia viene impulsada por la demanda de soluciones para planificación urbana, militar, monitoreo ambiental, catastro multipropósito y agricultura de precisión entre otros. También se realizó un análisis que agrupaba algunas variables macroeconómicas las cuales pueden tener incidencia en el mercado objetivo y son vitales para viabilizar el negocio. Se utilizó como instrumento la Matriz Pestel, cuyo resultado general se muestra en la siguiente tabla:

**Figura 26.**

### *Matriz Pestel*

Factores Políticos (P)		Factores Económicos (E)		Factores Sociales (S)	
Top 5 Factores Políticos	347	Top 5 Factores Económicos	289	Top 5 Factores Sociales	448
Política de impuestos y tributos	80	Aumento / Disminución del límite de crédito	80	Tasa de crecimiento de la población	100
Barreras de entrada para realizar actividades	80	Etapas económicas de su negocio	64	Nivel de educación en el área de actuación de la empresa	100
Regulación del sector y de los competidores	75	Cambio en los valores de impuestos y tributos	60	Nivel de uso de la tecnología en el área de actuación	100
Estabilidad gubernamental	64	Crecimiento / decrecimiento del PIB	60	Grandes eventos en regiones cercanas	100
Normas técnicas obligatorias	48	Variación Cambial	25	Estándares de consumo locales	48
Factores Tecnológicos (T)		Factores Ambientales (A)		Factores Legales (L)	
Top 5 Factores Tecnológicos	500	Top 5 Factores Ambientales	320	Top 5 Factores Legales	412
Nuevas soluciones tecnológicas en su sector de actuación	100	Iniciativas sociambientales	100	Normas específicas de la industria	125
Uso de Internet impactando su negocio	100	Órganos de control ambiental	100	Legislación actual afecta el negocio	100
Nuevas formas de comunicación	100	Costo para ser ambientalmente correcto	60	Previsión de cambios en la legislación del sector	80
Nuevas fuentes energéticas	100	Reforma agraria	40	Legislación internacional impacta a la empresa	80
Empresas con tecnología patentada	100	Deforestación	20	Infracción de leyes que afectan a la empresa	27

Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en la tabla anterior, los factores que tienen mayor impacto para el desarrollo de Auralis son: tecnológico, social y legal, mientras que el de menor impacto es el factor ambiental. Sin embargo, el factor económico es esencial para cualquier emprendimiento, lo cual es importante para entender cómo podría afectar directamente el modelo de negocio.

Por otro lado, se trabajó en un modelo Canva el cual permitió tener una visión global del negocio, evaluar riesgos e identificar oportunidades.

**Figura 27.**

*Modelo Canva*



Fuente: Elaboración propia

En esta etapa de investigación primaria también se realizaron 3 Focus Group con expertos del sector Geoespacial donde se obtuvo información valiosa cualitativa sobre Auralis, que permitió validar la idea de negocio, conocer necesidades no satisfechas en el sector de Agricultura e identificar algunos competidores entre otros aspectos.

En la siguiente imagen, podemos identificar de manera rápida las palabras con mayor relevancia en los focus group:



Por otra parte, se considera como barrera de entrada la competencia establecida de grandes empresas reconocidas en el sector con presencia en Colombia, que poseen una amplia trayectoria en el mercado y les permite disfrutar de la fidelidad de los clientes. Por lo cual la estrategia de mercadeo, un portafolio de servicios completo, precios al alcance de todos y un servicio de soporte insitu serán los grandes aliados para contrarrestar el efecto de esta barrera.

Finalmente, las dificultades en la diferenciación de los servicios y el bajo conocimiento sobre el alcance de la tecnología geoespacial en el sector agrícola pueden ocasionar que las empresas de tecnología con presencia en Colombia fidelicen sus clientes con un portafolio de servicio que no se ajustan a la medida del cliente a precios muy altos.

### ***Amenazas y Oportunidades***

Las principales amenazas identificadas son los riesgos tecnológicos ocasionados por la obsolescencia tecnología y los avances constantes de las grandes multinacionales que repercuten en el uso, y el precio de los servicios ofrecidos.

Dentro de las oportunidades de Auralis en el mercado, se identifica la creciente demanda del sector agrícola, que requiere cada vez con más frecuencia el servicio de análisis de datos geoespaciales. Si bien este es un campo más aplicado en países desarrollados, aun es poco explorado en América Latina, donde las empresas tienen poco conocimiento de las capacidades y alcance de la tecnología geoespacial lo que lo convierte en una interesante oportunidad de negocio.

### ***Competidores Claves***

En el mercado existen un número limitado de empresas que desarrollan esta tecnología, dentro de los cuales se encuentran Alteryx Inc, Bentley Systems Incorporated, Esri, Procalculo y GeoAgro. Dichas empresas ofrecen productos para todo el ciclo de vida de la información que se produce, desde que se adquiere hasta que se entrega a usuarios finales en tableros geoespaciales

que muestran el mapa con los datos, sin embargo, Auralis como aliado estratégico cuenta con unos diferenciales importantes asociados a la información geoespacial dinámica en tiempo real y la inclusión de inteligencia artificial en el procesamiento de datos, además de ser una solución llave en mano.

*Plan de recopilación de datos del competidor*

**Figura 29.**

*Características Competidores*

<b>Competidor</b>	ALTERYX INC
<b>Precio:</b>	Según el servicios requerido
<b>Beneficios y características:</b>	Empresa lider de IA y análisis de datos que impulsa insights accionables que ayudan a las organizaciones a tomar decisiones más inteligentes y rápidas.
<b>Tamaño / Utilidad:</b>	\$839 Millones de USD
<b>Estrategia de mercado:</b>	Dentro de las estrategias de mercado de Alteryx está en la posibilidad de combinar sus diferentes productos y así obtener una solución global que sea capaz de abarcar el proceso completo del procesamiento de los datos.

<b>Competidor</b>	BENTLEY SYSTEMS INCORPORTATED
<b>Precio:</b>	Según el servicios requerido
<b>Beneficios y características:</b>	Proveedor de soluciones de software para la industria de infraestructuras. Su suite de software incluye herramientas para el modelado geoespacial, la gestión de activos 2D y 3D, y tecnología de gemelos digitales, con el objetivo de crear ciudades digitales y gestionar activos de infraestructura.
<b>Tamaño / Utilidad:</b>	\$1.095 Millones de USD
<b>Estrategia de mercado:</b>	Maneja un ecosistemas de datos abiertos para avanzar en la ingeniería de infraestructura. Se especializa en tecnología de gemelos digitales y ciudades digitales.

<b>Competidor</b>	ESRI
<b>Precio:</b>	Según el servicios requerido
<b>Beneficios y características:</b>	Líder mundial en software de Sistemas de Información Geográfica (SIG), ofreciendo inteligencia de ubicación y soluciones cartográficas a empresas, gobiernos y organizaciones sin fines de lucro.
<b>Tamaño / Utilidad:</b>	\$776 Millones de USD
<b>Estrategia de mercado:</b>	* Pionero de soluciones SIG (Software de representación cartográfica) en Colombia * Soporte técnico estándar ilimitado para interlocutores autorizados

<b>Competidor</b>	PROCALCULO S.A.
<b>Precio:</b>	Alto. Modelo basado en licenciamiento de software (ESRI).
<b>Beneficios y características :</b>	Es el distribuidor oficial de ESRI en Colombia. Experiencia en GIS, especialmente con entidades públicas y grandes corporaciones.
<b>Tamaño / Utilidad:</b>	Grande. Es el jugador de GIS más tradicional y con mayor facturación del país.
<b>Estrategia de mercado:</b>	Liderazgo de producto (basado en ESRI). Se enfocan en ventas <i>enterprise</i> (B2B / B2G).

<b>Competidor</b>	GeoAgro
<b>Precio:</b>	Medio-Alto. Modelo de suscripción SaaS (Software as a Service) para su plataforma, más costos por servicios de procesamiento o consultoría.
<b>Beneficios y características :</b>	Especialista internacional. Ofrecen su propia plataforma de software para agricultura de precisión, procesamiento de imágenes satelitales y de drones, y generación de mapas de prescripción.
<b>Tamaño / Utilidad:</b>	Mediano, iniciando equipo en Colombia
<b>Estrategia de mercado:</b>	Especialización de nicho. No compiten en GIS general. Su estrategia es prestación de SaaS.

Fuente: elaboración propia

A continuación, se realiza un análisis competitivo de los factores de valor con mayor importancia para los clientes en el mercado por medio de una matriz de fortalezas y debilidades que permiten a Auralis identificar su posición en el mercado.

### *Análisis competitivo*

## Figura 30.

### *Análisis Competitivo*

FACTOR	AURLALIS	PROCALCULO	GEOAGRO	ALTERYX INC	BENTLEY SYSTEMS	ESRI	Importancia del Cliente
<b>Producto</b> (Amplitud)	F	F	D	E	E	F	3
<b>Precio</b>	F	D	D	D	D	D	1
<b>Calidad</b> (Plataforma)	F	F	E	F	F	F	2
<b>Servicio</b> (Consultivo)	F	E	E	F	F	F	1
<b>Fiabilidad</b>	F	F	F	E	E	F	2
<b>Experticia</b> (IA+Agro)	F	D	E	D	D	F	1
<b>Reputación</b>	D	F	F	F	F	F	3
<b>Localización</b> (Soporte)	F	F	E	D	D	E	1
<b>Métodos de Venta</b>	F	E	E	F	F	F	3
<b>Imagen</b>	E	F	F	D	D	F	3

Fuente: elaboración propia

F = Fuerte (La empresa es superior en este factor), E = Equivalente (La empresa ofrece un valor similar), D = Débil (La empresa es inferior en este factor)

Para cada factor enumerado en la primera columna, se evaluó si corresponde a una fortaleza, una debilidad o si es equivalente (F, D o E) para Auralis y sus competidores. Luego, se clasificó la importancia de cada factor para los clientes objetivos en una escala del 1 al 5 donde (1 = muy importante; 5 = no muy importante).

### *Precios*

Auralis propone una estrategia de precios competitivos con relación a sus competidores en el mercado sin que esto afecte la calidad del servicio prestado, garantizando por ejemplo que el precio de los servicios ofrecidos de recolección, mapeo y anotación de imágenes con drones

por hectárea, se sitúen en un rango competitivo que ofrezca una alternativas viable para los empresarios y agricultores que no pueden o no desean realizar una inversión de capital inicial, con resultados contundentes para su proyecto agrícola. El retorno de la inversión (ROI) es notable, con estudios de caso que demuestran una reducción de hasta el 21% en el uso de fertilizantes nitrogenados, un aumento del 14% en el rendimiento del cultivo y un ahorro de hasta el 90% en el consumo de agua para fumigación (DataVlab, 2025).

Lo anterior, teniendo en cuenta que las empresas que actualmente prestan servicios similares en Colombia sus precios son muy altos por lo cual le restringe el acceso a pequeñas y medianas empresas.

El portafolio de servicios de Auralis está dividido en cuatro líneas de negocio que le permiten al cliente acceder a tecnología de punta al alcance de su necesidad, y de su capacidad de pago.

La gran barrera de imitación de Auralis respecto de sus demás competidores en el mercado, se concentra en la prestación de servicios llave en mano, focalizados en ventas consultivas con personal altamente calificado y expertos en agroindustria, el uso de Software profesional para Procesamiento y Análisis , Hardware esencial para la transformación de datos, y demás tecnología multiespectral, como componente central de la agricultura de precisión, y motor de transformación para el sector agropecuario de Colombia.

Sin duda el precio es un factor determinante para cualquier empresa al momento de seleccionar una solución tecnológica o cualquier otro servicio. Si bien la inversión inicial en hardware y software puede ser considerable, los beneficios cuantificables en términos de ahorro de insumos, aumento de rendimiento y mejora de la sostenibilidad justifican la adopción de estas soluciones.

Por lo cual la estrategia de precios es ser más accesibles y con alta calidad, lo que facilitara la penetración de Auralis en el mercado.

### *Estrategia de precios*

#### **Figura 31.**

#### *Estrategia Precios*

Nombre del emprendimiento:		AURALIS	
Señale ¿Cuál de las siguientes estrategias de precios empleará?			
Costo Plus	Basado en Valor	Otro:	
<i>Los costos de fabricar / obtener su producto o brindar su servicio, más lo suficiente para obtener ganancias</i>	<i>Basado en su marca y ventaja competitiva (valor percibido)</i>		
De manera general, Auralis tendrá como estrategia de precios en sus cuatro líneas de negocio, rangos acotados a la realidad del mercado colombiano, que faciliten a las empresas la contratación de servicios geoespaciales como fuente de mejora de los procesos en las diferentes industrias.			

Fuente: Elaboración Propia.

### ***Canales de Distribución***

Los canales de distribución que contempla Auralis dentro de su modelo de negocio, se basa en las ventas directas, por medio de representantes de ventas vinculados con la empresa, los cuales serán los responsables de gestionar las ventas con los clientes potenciales públicos y privados.

### ***Red de Contactos***

El establecimiento de relaciones estratégicas con actores clave permite el posicionamiento efectivo de Auralis en el mercado. Dentro de ellos se encuentran: directores de tecnología, de Desarrollo, de transformación digital, Gerentes de innovación, de Proyectos, entre otros. Estos

contactos no solo con claves para facilitar el desarrollo de oportunidades de negocio sino también pueden convertirse en los sponsors de los proyectos al interior de las organizaciones.

### Referencias

- Adelaida Ojeda-Beltran. (2022, enero). Plataformas tecnologicas en la Agricultura 4.0: Una mirada al desarrollo en Colombia. *Universidad del Atlántico. Barranquilla*, 3(1).  
<http://dx.doi.org/10.17981/cesta.03.01.2022.02>
- Aucancela, M., Naranjo, M., & Betún, J. (2018). Mapeo sistematico de literatura de un data lake. *Revista mktDescubre*, 50-66.
- Barrera-Rodríguez, A. I., Ramírez-García, A. G., Rodríguez-Sauceda, E. N., & Espejel-García, A. (2022). Potencial productivo agrícola y modelación del cambio climático en la cuenca del Papaloapan. *Ra Ximhai*, 151-174. <https://doi.org/10.35197/rx.18.04.2022.07.ab>
- Carlos Jaramillo Palacio. (2025, julio 3). *Las Mil Empresas Más Grandes de 2024*.  
<https://www.larepublica.co/especiales/las-mil-empresas-mas-grandes-de-2024/las-empresas-mas-grandes-del-sector-agroindustrial-en-colombia-en-2024-4169490>
- Córdova Viera, Y., Martínez Borrego, J., & Córdova Viera, E. (2021). Propuesta de metodología para el diseño de dashboard. *Revista Cubana De Transformación Digital*, 3(2), 56-76.  
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.5545998>
- DataVlab. (2025, octubre 10). *Estudio de caso: Anotar imágenes de drones para mejorar la salud de los campos de maíz a fin de mejorar la precisión del monitoreo de los cultivos*.  
[https://datavlab.ai/es/post/estudio-de-caso-anotar-imagenes-de-drones-para-mejorar-la-](https://datavlab.ai/es/post/estudio-de-caso-anotar-imagenes-de-drones-para-mejorar-la)

salud-de-los-campos-de-maiz-a-fin-de-mejorar-la-precision-del-monitoreo-de-los-cultivos

García Brustenga, G., Fuertes Alpiste, M., & Molas Castells, N. (2018). *Briefing Paper: Chatbots in Education*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

<https://doi.org/10.7238/elc.chatbots.2018>

Gonzales Huisa, A. R. (2015). *Diseño de una cámara multiespectral de 4 bandas para agricultura de precisión* [Tesis, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/items/d165b552-f85f-490f-939c-7214e695683d>

La Nota Económica. (2025, octubre 16). *Exportaciones agropecuarias crecieron 35% en el primer semestre de 2025: Banano, aguacate y café lideran el aumento*.

<https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/exportaciones-agropecuarias-crecieron-35-en-el-primer-semestre-de-2025-banano-aguacate-y-cafe-lideran-el-aumento/#:~:text=A%20los%20resultados%20de%20estos%20productos%20se,nacional%20y%20de%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20empleo.>

Manuel Serrano Ortega, Pilar Blázquez Ceballos. (2015). *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro* (Crea el futuro). Esic editorial.

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=7FwnBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=que+es+Design+Thinking&ots=e4s9\\_PrLpL&sig=1qqQOMFNtAb8jRVCWI9T3Cp9L7g&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20Design%20Thinking&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=lang_es&id=7FwnBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=que+es+Design+Thinking&ots=e4s9_PrLpL&sig=1qqQOMFNtAb8jRVCWI9T3Cp9L7g&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20Design%20Thinking&f=false)

María Camila Murcia. (2024, agosto). *Gobierno reduce el presupuesto del agro para el 2025*.

<https://sac.org.co/gobierno-reduce-el-presupuesto-del-agro-para-el-2025/>

Maria José Navarro Muñoz. (2024, mayo). *El sector cafetero en la economía solidaria*.

[https://www.supersolidaria.gov.co/sites/default/files/gad\\_2024/20240515\\_nts\\_002.pdf#:~:text=Colombia%20es%20el%20tercer%20productor%20de%20caf%C3%A9,y%20el%2014%25%20de%20las%20exportaciones%20tradicionales](https://www.supersolidaria.gov.co/sites/default/files/gad_2024/20240515_nts_002.pdf#:~:text=Colombia%20es%20el%20tercer%20productor%20de%20caf%C3%A9,y%20el%2014%25%20de%20las%20exportaciones%20tradicionales).

Pérez-Ortega, D. J., Bolaños-Alomia, F. A., & Marco Da Silva, A. (2021). Variables que influyen en la aplicación de la agricultura de precisión en Colombia: Revisión de estudios. *Ciencia & Tecnología Agropecuaria*, 23(1).

[https://doi.org/10.21930/rcta.vol23\\_num1\\_art:2298](https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num1_art:2298)

¿Qué es: Geoespacial? (s. f.). *LEARN STATISTICS EASILY*. Recuperado 29 de octubre de 2025, de <https://es.statisticseasily.com/glosario/%C2%BFQu%C3%A9-es-la-comprensi%C3%B3n-geoespacial%3F-Datos-geoespaciales/>

Reuter, F., & Pedenovi, A. (2019). *Cátedra de teledetección: Los drones y sus aplicaciones a la ingeniería*. Universidad Nacional Santiago del Estero. [https://fcf.unse.edu.ar/wp-content/uploads/2014/07/SD-43-Drones-y-su-aplicacion-a-la-ingenieria-REUTER\\_r.pdf](https://fcf.unse.edu.ar/wp-content/uploads/2014/07/SD-43-Drones-y-su-aplicacion-a-la-ingenieria-REUTER_r.pdf)

Sánchez-Oro, M., & Robina Ramírez, R. (2020). *Los grupos focales («focus groups») como herramienta de investigación turística*. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Santillán, O., & Rentería Rodríguez, M. E. (2018, abril). *Agricultura de Precisión* [Post]. En Oficina de Información Científica y Tecnológica para el congreso de la Union (INCyTU).

[https://foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU\\_18-015.pdf](https://foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_18-015.pdf)

Manso, M. A., Wachowicz, M., Bernabé, M. A., Sanchez, A., & Rodriguez, A. F. (2008).

*Modelo de Interoperabilidad Basado en Metadatos (MIBM)*. Proceedings JIDEE, 14-15.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M.

(2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50–58.

<https://doi.org/10.1145/1721654.1721672>

Ericsson, K. A., & Smith, J. (Eds.). (1991). *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits*. Cambridge University Press.

Shmueli, G. (2010). To explain or to predict?. *Statistical Science*, 25(3), 289-310.

<https://doi.org/10.1214/10-STS330>

Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)* (7th ed.).

Hegde, S. G. (2010). Study of IoT: Understanding IoT Architecture , Applications , Issues and Challenges, 477–482. Honghui, W., Xianguo, T., Yan, L., Qi, L., Donglin, N., Lingyu,

M., & Jiabin, Y. (2017). Research of the Hardware Architecture of the Geohazards

Monitoring and Early Warning System Based on the Iot. *Procedia Computer Science*,

107(Icict), 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.065>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of marketing* (17th ed.). Pearson.

Tidd, J., & Bessant, J. R. (2018). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (6th ed.). Wiley.

## Anexos

**Anexo A.** Estructura de Costos: [https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram\\_serrato\\_urosario\\_edu\\_co/ESxGZSL\\_LmVOpYmYDiI/MASABCGWLIIXTOIfJDGzFO-kGw?e=efg7Va](https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/ESxGZSL_LmVOpYmYDiI/MASABCGWLIIXTOIfJDGzFO-kGw?e=efg7Va)

**Anexo B.** Modelo Financiero – Escenario Moderado: [https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram\\_serrato\\_urosario\\_edu\\_co/EaDsoxiLDjFCpMHN3qs7koQBkYrd-5785zUachHGArAEdHQ?e=rGodBL](https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EaDsoxiLDjFCpMHN3qs7koQBkYrd-5785zUachHGArAEdHQ?e=rGodBL)

**Anexo C.** Estados e Indicadores Financieros: [https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram\\_serrato\\_urosario\\_edu\\_co/EecVZb3wvINKiFU479BDfsYBzEBxHx\\_UcSbuOnuX-161oQ?e=SHwpam](https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EecVZb3wvINKiFU479BDfsYBzEBxHx_UcSbuOnuX-161oQ?e=SHwpam)

**Anexo D.** Modelo financiero - Escenario Pesimista: [https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram\\_serrato\\_urosario\\_edu\\_co/EWOQZtOyFSNJuwHoGfJ09XcBRmm12fBO4YDCj0Gdg-Zslg?e=GhG2dY](https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EWOQZtOyFSNJuwHoGfJ09XcBRmm12fBO4YDCj0Gdg-Zslg?e=GhG2dY)

**Anexo E.** Modelo financiero - Escenario Optimista: [https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram\\_serrato\\_urosario\\_edu\\_co/EcGT57u2mP5JhY-LOch-JXABYJIu1VqDxTkH55tGiawrPQ?e=GEw9q7](https://uredu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/sandram_serrato_urosario_edu_co/EcGT57u2mP5JhY-LOch-JXABYJIu1VqDxTkH55tGiawrPQ?e=GEw9q7)