



**Bioeconomía y Alimentación Saludable en el Sector Agroalimentario  
Colombiano: Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible.**

Anderson Lanuza Enciso

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Sistemas y Proyectos Tecnológicos

Bogotá, Colombia

01/11/2025

**Bioeconomía y Alimentación Saludable en el Sector Agroalimentario  
Colombiano: Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible.**

**Anderson Lanuza Enciso**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magíster en Gerencia de Sistemas y Proyectos Tecnológicos**

Director:

José Alejandro Martínez

Modalidad:

**Consultoría Profesional**

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Sistemas y Proyectos Tecnológicos

Bogotá, Colombia

01/11/2025

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

A Dios, fuente inagotable de sabiduría,  
por darme el conocimiento, las  
oportunidades y la fortaleza para avanzar  
con propósito.

A mi esposa, quien con su amor y entrega  
constante ha sacado siempre la mejor  
versión de mí.

A mis hijos, motor de cada uno de mis  
pasos y razón de mis esfuerzos.

A mis padres y hermanos, quienes me  
enseñaron que todo en la vida se logra de  
la mano del Creador y con dedicación.

“Porque el Dios de todo saber es Jehová.”

— 1 Samuel 2:3 (RVR1960)

### **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios, dueño de toda ciencia, a mi esposa e hijos, quienes han sido luz, inspiración y motivo profundo de esfuerzo y constancia.

Extiendo mi gratitud a Carlos Mora y su empresa QSM Chemicals and Services, por brindarme información valiosa y pautas que enriquecieron significativamente el desarrollo de esta investigación.

A mis compañeras de maestría, Carol González y Erika Cruz, por sus aportes generosos, ideas constructivas y respaldo permanente durante las distintas etapas del proceso investigativo y la entrega final.

A nivel académico, agradezco profundamente al profesor José Alejandro Martínez Sepúlveda, tutor y director de este trabajo, profesor asociado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad EAN e investigador en sostenibilidad y economía circular, por su orientación precisa, exigencia académica y acompañamiento comprometido.

A la doctora Adriana Cortés, médica certificada en nutrición, mentora en Medicina del Estilo de Vida y traductora oficial para América Latina del Centro de Estudios en Nutrición del Dr. T. Colin Campbell, por sus valiosas reflexiones sobre alimentación saludable, sostenibilidad y su compromiso con una salud integral basada en evidencia científica.

A la Universidad EAN, por brindarme un entorno académico exigente y transformador, y por abrir las puertas a un ecosistema de conocimiento orientado a la sostenibilidad y la economía circular. Agradezco también a los coordinadores del programa ECOS 2.0, por su apoyo y disposición durante el proceso de consultoría.

A TecnoCampus y a la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona, por abrir sus puertas con generosidad y brindar un entorno académico inspirador durante la misión internacional, aportando una visión global e interdisciplinaria al desarrollo de este proyecto.

A Lanuza Group, la compañía que fundé hace una década y que apoyó y financió con compromiso el desarrollo de esta investigación y la experiencia internacional.

Finalmente, agradezco al Congreso Interamericano de Ingeniería Química – IQ 2025, por permitirme presentar la ponencia “Bioeconomía y Alimentación Saludable: Transición a la economía circular en MiPymes colombianas”, compartiendo los hallazgos de este trabajo en un escenario científico de alto nivel.

### Resumen

El presente trabajo de consultoría aborda la sostenibilidad empresarial desde el enfoque de la bioeconomía y la economía circular, aplicado a tres MiPymes del sector agroalimentario colombiano: Abrego Foods SAS, Agroindustria Frutos de mi Tierra SAS y Alimentos Saludables Origen S.A.S. A partir de antecedentes locales e internacionales, se planteó como objetivo diseñar una hoja de ruta consultiva que promueva prácticas sostenibles y replicables en el entorno empresarial. La metodología incluyó recolección de información secundaria, diagnóstico organizacional con herramientas como DOFA, PESTEL y Porter, así como el análisis de los informes ejecutivos generados por el programa ECOS 2.0. Como resultados, se formularon soluciones diferenciadas para cada empresa: valorización de residuos orgánicos, comercialización bajo el modelo kilómetro cero, y aprovechamiento del suero lácteo como insumo para nuevos productos. Estas propuestas demostraron impactos positivos en términos de eficiencia operativa, generación de valor ambiental y posicionamiento estratégico. En conclusión, se confirma que la bioeconomía, aplicada mediante una consultoría estructurada y contextualizada, ofrece una alternativa viable para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las pequeñas empresas del sector.

**Palabras clave:** bioeconomía, economía circular, sostenibilidad, consultoría empresarial.

### **Abstract**

This consulting project addresses the challenges faced by Colombian agro-industrial micro, small, and medium-sized enterprises (MiPymes) in adopting sustainable practices within the framework of bioeconomy and circular economy. Based on previous diagnoses and literature review, a comprehensive consulting model was developed, aiming to strengthen environmental and productive management in three case study companies. The methodology included secondary information review and primary data collection through organizational diagnostics. Results revealed limited technological adoption, poor waste utilization, and weak articulation with regenerative value chains. A tailored roadmap was proposed for each company: organic waste valorization, zero-kilometer marketing, and whey reuse. These interventions demonstrated their potential to improve resource efficiency, reduce environmental impact, and strengthen competitiveness. The study concludes that integrating bioeconomy principles in MiPymes is not only feasible but necessary for their long-term sustainability. Moreover, the proposed model can be replicated in similar contexts, serving as a practical tool for other organizations in the sector.

**Keywords:** bioeconomy, circular economy, sustainability, business consulting.

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Lista de Figuras .....	10
Lista de Tablas .....	11
Introducción .....	12
1. Objetivos .....	14
1.1. Objetivo general .....	14
1.2. Objetivos específicos .....	14
2. Justificación .....	15
3. Marco Institucional .....	18
3.1. Marco Institucional para ABREGO FOODS SAS .....	18
3.1.1. Información General de la Empresa .....	18
3.1.2. Dimensión Económica .....	19
3.1.3. Dimensión Social .....	19
3.1.4. Dimensión Ambiental .....	20
3.2. Marco Institucional para AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS ..	20
3.2.1. Información General de la Empresa .....	20
3.2.2. Dimensión Económica .....	21
3.2.3. Dimensión Social .....	21

3.2.4.	Dimensión Ambiental.....	21
3.3.	Marco Institucional para ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S .....	22
3.3.1.	Información General de la Empresa.....	22
3.3.2.	Dimensión Económica.....	22
3.3.3.	Dimensión Social.....	23
3.3.4.	Dimensión Ambiental.....	23
3.4.	Síntesis del marco institucional y brechas identificadas en las MiPymes .....	23
4.	Marco Contextual y Conceptual.....	25
4.1.	Definición de Bioeconomía .....	25
4.2.	Economía Circular y Sostenibilidad .....	26
4.3.	Alimentación Saludable y Bioeconomía Sostenible .....	27
4.4.	Innovación y Tecnología en la Bioeconomía .....	28
4.5.	Impacto Económico y Social de la Bioeconomía .....	29
4.6.	Retos y Oportunidades de la Bioeconomía en Colombia .....	29
5.	Diseño Metodológico de la Consultoría .....	31
5.1.	Planteamiento del reto .....	31
5.2.	Propuesta de intervención .....	32
5.3.	Recolección de información secundaria y diagnóstico organizacional .....	32
5.4.	Recolección de información primaria .....	33
5.5.	Entrega de resultados .....	33

6.	Diagnóstico Organizacional .....	34
6.1.	PESTEL .....	35
6.2.	DOFA .....	37
6.3.	Cinco Fuerzas de Porter .....	38
6.4.	Resultados y Análisis de Resultados de Información Primaria .....	41
6.5.	Análisis y propuestas de intervención por empresa.....	43
6.6.	Análisis de los resultados.....	45
6.6.1.	ABREGO FOODS SAS .....	45
6.6.2.	AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS .....	47
6.6.3.	ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S.....	50
6.7.	Oportunidades de mejora y proyección estratégica.....	53
6.8.	Aprendizajes internacionales y su aplicabilidad local .....	54
7.	Resultados de la Solución .....	57
7.1.	Resultados de la solución – ABREGO FOODS SAS.....	57
7.2.	Resultados de la solución – AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS 58	
7.3.	Resultados de la solución – ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S.....	60
7.4.	Modelo Transversal de consultoría Sostenible en Bioeconomía y Alimentación Saludable – Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible.....	62
7.4.1.	Diagnóstico Inicial de la Empresa Cliente .....	63
7.4.2.	Modelo en Fases .....	64

7.4.3.	Herramientas y Metodologías Recomendadas .....	65
7.4.4.	Indicadores de Éxito .....	65
7.4.5.	Sistema de Seguimiento, Validación y Escalabilidad .....	66
7.4.6.	Guía para Evitar Greenwashing .....	66
7.4.7.	Recursos Requeridos para la Implementación del Modelo Lanuza .....	67
8.	Conclusiones y Recomendaciones.....	70
8.1.	Conclusiones.....	70
8.2.	Recomendaciones .....	71
9.	Referencias.....	73
10.	Anexo 1. Diagnóstico ECOS.....	76
11.	Anexo 2. Informe Ejecutivo ECOS.....	113

**Lista de Figuras**

Ilustración 1: PESTEL Abrego Foods SAS.....	35
Ilustración 2: PESTEL Agroindustria Frutos De Mi Tierra SAS .....	36
Ilustración 3: PESTEL Alimentos Saludables Origen S.A.S .....	36
Ilustración 4: DOFA Abrego Foods SAS .....	37
Ilustración 5: DOFA Agroindustria Frutos De Mi Tierra SAS .....	37
Ilustración 6: DOFA Alimentos Saludables Origen S.A.S.....	38
Ilustración 7: Cinco Fuerzas de Porter Abrego Foods SAS .....	39
Ilustración 8: Cinco Fuerzas de Porter Agroindustria Frutos De Mi Tierra SAS.....	39
Ilustración 9: Cinco Fuerzas de Porter Alimentos Saludables Origen S.A.S.....	40
Ilustración 10: Comparación de activos y pasivos totales por empresa.....	42

**Lista de Tablas**

Tabla 1: Diagnóstico Organizacional.....	41
Tabla 2: Análisis y propuestas de intervención por empresa .....	44
Tabla 3: Recursos Humanos Requeridos.....	67
Tabla 4: Recursos Económicos Requeridos .....	68
Tabla 5: Tiempo de Implementación .....	68

## **Introducción**

La bioeconomía ha emergido como una estrategia clave para abordar los desafíos contemporáneos en sostenibilidad, innovación y competitividad, particularmente en sectores como el agroalimentario. En Colombia, las MiPymes representan más del 90% del tejido empresarial y desempeñan un papel fundamental en el desarrollo económico y territorial, Cámara de Comercio de Bogotá (2024). No obstante, estas organizaciones enfrentan dificultades estructurales como el uso ineficiente de recursos, baja adopción de tecnologías sostenibles, escaso acceso a financiamiento y una limitada integración con cadenas de valor regenerativas (DNP, 2020). En este contexto, el presente trabajo de consultoría profesional se inserta en la línea de desarrollo sostenible y transformación empresarial del programa de Maestría en Gerencia de Sistemas y Proyectos Tecnológicos, abordando la necesidad de fortalecer las capacidades de las MiPymes agroalimentarias mediante el diseño de una hoja de ruta que articule prácticas de bioeconomía y economía circular.

El planteamiento del problema surge al identificar que, si bien existen políticas públicas y marcos institucionales que promueven la bioeconomía en Colombia, su adopción práctica en las pequeñas y medianas empresas sigue siendo baja o poco estructurada (MinCiencias, 2023). Diversos estudios señalan que, en países en desarrollo, la implementación efectiva de modelos de bioeconomía requiere herramientas metodológicas adaptadas al contexto local, conocimiento aplicado y articulación multisectorial (Ramírez & Hurtado, 2018; Fernández, 2010). Así, el objeto de diagnóstico fueron tres MiPymes participantes del programa ECOS 2.0, ubicadas en el sector agroalimentario colombiano: Abrego Foods SAS, Agroindustria Frutos de Mi Tierra SAS y Alimentos Saludables Origen S.A.S. La contextualización de cada empresa permitió

identificar brechas críticas y áreas de oportunidad que podrían ser subsanadas mediante soluciones innovadoras, sostenibles y replicables en otras organizaciones similares.

La pregunta central que guía este trabajo es: ¿Cómo pueden las MiPymes del sector agroalimentario colombiano incorporar prácticas de bioeconomía y economía circular, mediante una hoja de ruta estratégica, para mejorar su sostenibilidad y competitividad en el mediano plazo? Esta cuestión orienta la estructuración de un diagnóstico integral y el desarrollo de propuestas de solución que respondan no solo a las particularidades de cada organización, sino también al contexto sectorial y normativo vigente en el país.

El documento se organiza en varios apartados. En primer lugar, se presenta el marco contextual y conceptual, que expone los fundamentos teóricos y empíricos sobre bioeconomía, sostenibilidad empresarial, economía circular y modelos de intervención en MiPymes. Luego, se expone la metodología de consultoría utilizada, basada en las fases propuestas por la Universidad EAN, con énfasis en diagnóstico, diseño de soluciones y acompañamiento estratégico. A continuación, se desarrollan los hallazgos del diagnóstico organizacional y los resultados de la solución implementada para cada empresa, incluyendo herramientas como matrices, estrategias y propuestas técnicas. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, con el propósito de aportar al conocimiento aplicado en el ámbito de la consultoría sostenible y generar una hoja de ruta replicable para futuras intervenciones empresariales, el Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible.

## **1. Objetivos**

### **1.1. Objetivo general**

Diseñar una hoja de ruta estratégica basada en un modelo de consultoría sostenible que permita incorporar prácticas de bioeconomía y economía circular en MiPymes del sector agroalimentario colombiano, con el fin de mejorar su sostenibilidad y competitividad en el mediano plazo.

### **1.2. Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico integral de las MiPymes participantes en el programa ECOS 2.0 para identificar su perfil, las prácticas de bioeconomía que implementan y su impacto en la sostenibilidad y competitividad empresarial.

Identificar las barreras y desafíos que limitan la adopción de prácticas de bioeconomía y economía circular en las MiPymes, incluyendo aspectos financieros, tecnológicos y de mercado.

Diseñar la hoja de ruta dentro del modelo de consultoría sostenible, estructurando las soluciones y alternativas de negocio derivadas del diagnóstico, orientadas a mejorar la sostenibilidad y competitividad de las MiPymes en el mediano plazo.

Definir indicadores de seguimiento y medición que permitan evaluar la implementación de la hoja de ruta y el impacto del modelo de consultoría en sostenibilidad, bioeconomía y economía circular

## **2. Justificación**

La transición hacia modelos de bioeconomía y economía circular representa una necesidad para el sector agroalimentario colombiano, especialmente en un contexto marcado por la crisis ambiental global, el agotamiento de recursos naturales y la presión por adoptar prácticas sostenibles. Este proyecto responde a esa necesidad, al diseñar un modelo de consultoría que permitirá inicialmente fortalecer la capacidad de tres MiPymes del programa ECOS 2.0 para adoptar estrategias alineadas con principios de sostenibilidad, alimentación saludable e innovación productiva y posteriormente se empleará como modelo de consultoría transversal para otras MiPymes similares.

Desde la perspectiva económica y sectorial, la bioeconomía representa una oportunidad estratégica para las MiPymes, al permitirles diferenciarse en un mercado altamente competitivo mediante el aprovechamiento eficiente de recursos biológicos, la reducción de residuos y la generación de valor agregado. Estas tendencias, cada vez más exigidas por consumidores y mercados internacionales, colocan a las empresas del sector en una posición clave para liderar procesos de transformación productiva.

En términos organizacionales, este proyecto contribuye al rediseño de procesos y modelos de negocio, fortaleciendo la cultura empresarial orientada a la sostenibilidad. Las intervenciones planteadas permitirán evolucionar desde prácticas reactivas hacia esquemas proactivos de mejora continua, innovación social y ambiental.

Adicionalmente, este proyecto aporta valor en tres dimensiones. En lo teórico, integra la bioeconomía desde una perspectiva aplicada. Bugge et al. (2016) identifican tres enfoques de bioeconomía: el biotecnológico, el basado en recursos y el bio-ecológico, siendo este último el que orienta el trabajo al enfocarse en el aprovechamiento de biomasa y en la regeneración de ecosistemas productivos. No obstante, Giampietro (2025) advierte que la bioeconomía puede quedar limitada a un discurso aspiracional si

no se traduce en herramientas operativas y medibles dentro de las organizaciones. En respuesta a ello, el modelo diseñado en este estudio propone una hoja de ruta e indicadores que permiten pasar de la teoría a la acción, facilitando que las MiPymes avancen gradualmente hacia prácticas sostenibles. En lo práctico, se entregan diagnósticos y estrategias empresariales para mejorar sostenibilidad y competitividad en el mediano plazo; y en lo metodológico, se estructura un modelo replicable para futuras implementaciones.

El valor teórico del trabajo radica en el análisis profundo de prácticas sostenibles aplicadas en contexto local y su vínculo con estrategias globales, como lo evidencian estudios recientes sobre los efectos de estilos de vida saludables en la salud pública (Campbell, 2006) y programas como “Suelos Vivos en las Américas” del IICA (2023). Asimismo, se contempla la posibilidad de transferir conocimiento desde otros contextos y experiencias a otros mercados, desde España hasta Colombia y Latinoamérica, facilitando la replicabilidad del modelo.

La relevancia social es evidente: el proyecto impacta positivamente en las comunidades rurales mediante la promoción de empleos verdes, la reducción de desigualdades y la mejora de la calidad de vida a través de una alimentación más saludable. Esto se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre ellos el 2 (Hambre Cero), 3 (Salud y Bienestar) y 13 (Acción por el Clima).

En cuanto a viabilidad, el proyecto cuenta con acceso a las empresas objeto de estudio, fuentes secundarias confiables y una estrategia metodológica mixta que permite flexibilidad en la recolección y análisis de datos. Los tiempos, recursos humanos y financieros han sido planificados de forma eficiente para garantizar la culminación exitosa del estudio.

Finalmente, esta investigación se enmarca en el campo de desarrollo empresarial, dentro del grupo de sostenibilidad y transformación organizacional, en la línea de investigación de modelos de negocio sostenibles, según los lineamientos institucionales de la Universidad EAN.

### **3. Marco Institucional**

En este trabajo, el marco institucional no se limita únicamente a describir políticas o normativas externas, sino que se entiende como el conjunto de condiciones que habilitan o restringen la adopción de prácticas de bioeconomía en las MiPymes analizadas. Por ello, este capítulo incluye la caracterización de las tres empresas participantes del programa ECOS 2.0, abordando sus dimensiones económica, social y ambiental. Este análisis empresarial sirve como punto de partida para identificar capacidades instaladas, brechas y oportunidades, lo cual fundamenta el diseño de la hoja de ruta y del Modelo de Consultoría Sostenible desarrollado en capítulos posteriores.

A partir de este enfoque, se describen tres destacadas empresas del sector agroindustrial y alimenticio en Colombia, cada una con características únicas que reflejan su aporte al desarrollo económico y social de sus regiones. ABREGO FOODS SAS se especializa en la transformación de frutas y hortalizas, con productos como el chontaduro en salmuera y brevas en almíbar; AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS se enfoca en la deshidratación de frutas, producción de mermeladas e infusiones, destacándose por su compromiso con los pequeños agricultores; y ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S sobresale en la producción de lácteos saludables, especialmente yogurt griego. Estas empresas reflejan un panorama diverso del sector, enfrentando retos y aprovechando oportunidades dentro de sus dimensiones económica, social y ambiental.

#### **3.1. Marco Institucional para ABREGO FOODS SAS**

##### **3.1.1. Información General de la Empresa**

- Nombre de la Empresa: ABREGO FOODS SAS
- NIT: 900215994-4
- Representante Legal: Yhon Ajairo Acosta Pérez

- Año de Inicio de Operaciones: 2008
- Ubicación: Finca La Palma, San Joaquín El Tambo
- Actividad Principal: Transformación de frutas y hortalizas, especialmente

chontaduro en salmuera y brevas en almíbar.

- Código CIIU: 1020
- Códigos CIIU Secundarios: 4631, 1062, 8299

### **3.1.2. Dimensión Económica**

La empresa, fundada en 2008, se dedica principalmente a la transformación de frutas y hortalizas, abasteciendo el mercado local y contribuyendo al desarrollo económico de la región. No ha exportado productos en los últimos tres años y ha enfocado sus esfuerzos en fortalecer el mercado nacional. En 2023, los activos corrientes y totales de la empresa fueron de \$318,067,187, mientras que los pasivos totales alcanzaron los \$127,701,575, lo que demuestra una gestión financiera sólida que favorece la reinversión y el crecimiento sostenible. Más del 80% de las utilidades generadas se han reinvertido en la empresa, y se han destinado \$25,000,000 a actividades de Innovación, Investigación y Desarrollo. La principal barrera económica que enfrenta es la limitada capacidad instalada, lo que restringe su potencial de expansión y mejora continua.

### **3.1.3. Dimensión Social**

La empresa cuenta con un equipo humano compuesto por 10 empleados, en su mayoría contratados bajo modalidades temporales o por prestación de servicios, sin contratos a término indefinido. Esta estructura laboral refleja un entorno flexible pero inestable para los colaboradores. El equipo está compuesto por hombres y mujeres, jóvenes y representantes de minorías, lo que evidencia un entorno diverso y equitativo, aunque solo una mujer ocupa un cargo de alta dirección. La falta de un sistema de gestión de calidad y la inexistencia de un sistema formal de atención al cliente son

aspectos críticos que limitan la capacidad de la empresa para fidelizar y responder de manera efectiva a las necesidades del mercado. En 2023, el 1% de los productos vendidos fueron devueltos, lo que refleja un nivel aceptable de rechazo, pero indica áreas de oportunidad en la mejora de la calidad y la capacidad instalada.

#### **3.1.4. Dimensión Ambiental**

ABREGO FOODS SAS no cuenta con un enfoque robusto en sostenibilidad ambiental. No utiliza fuentes de energía renovables y carece de planes de ahorro y uso eficiente de energía y agua. Aunque dispone de un sistema de aprovechamiento de aguas lluvias, no tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales, y la mayoría de los residuos generados semanalmente (1,075 kg) se destinan a disposición final en rellenos sanitarios, con solo un 30% de estos residuos siendo reciclados o reutilizados. La falta de certificaciones ambientales, evaluación de huella de carbono y planes de mitigación climática subraya la necesidad de un enfoque más estructurado hacia la sostenibilidad, especialmente en un contexto donde la bioeconomía y la economía circular son cada vez más relevantes.

### **3.2. Marco Institucional para AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS**

#### **3.2.1. Información General de la Empresa**

- Nombre de la Empresa: AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS
- NIT: 9006627500
- Representante Legal: Omar Hernando Viancha
- Año de Inicio de Operaciones: 2004
- Ubicación: Vereda Chámeza, Nobsa, Boyacá
- Actividad Principal: Conservación y transformación de frutas, verduras y cereales mediante procesos de deshidratación, produciendo principalmente frutas deshidratadas, infusiones, mermeladas y confituras.

- Código CIIU: 1010
- Códigos CIIU Secundarios: 0163, 4111

### **3.2.2. Dimensión Económica**

La empresa ha demostrado un crecimiento continuo en la producción de alimentos deshidratados, enfocándose en la valorización de productos locales y el apoyo a pequeños agricultores. Los activos corrientes y totales en 2023 sumaron \$14,717,697, mientras que los pasivos totales fueron de \$12,486,917, lo que refleja una estructura financiera ajustada, pero con utilidades operativas positivas. Aunque enfrenta dificultades para acceder a créditos con tasas de interés favorables, ha logrado reinvertir más del 80% de sus utilidades en la empresa y ha destinado \$50,000,000 a innovación y desarrollo. La principal barrera económica es el acceso limitado a financiamiento competitivo, lo que impacta su capacidad para escalar operaciones y adoptar nuevas tecnologías.

### **3.2.3. Dimensión Social**

AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA emplea a 10 personas, con un equipo directivo que incluye 4 cargos, dos de los cuales están ocupados por mujeres. Este enfoque en la inclusión y la diversidad fortalece el capital humano de la empresa y refuerza su compromiso social con la comunidad local. Además, cuenta con certificación en gestión de calidad, lo que garantiza que sus productos cumplen con estándares exigentes del mercado. Sin embargo, la empresa carece de un sistema formal de atención al cliente, lo que podría afectar la satisfacción y lealtad de los consumidores. El porcentaje de productos devueltos es bajo (1%), pero destaca la necesidad de mejorar la eficiencia en la cadena de suministro y el acceso a mercados.

### **3.2.4. Dimensión Ambiental**

La empresa ha implementado prácticas significativas en sostenibilidad, como el uso de empaques biodegradables y la reutilización de residuos orgánicos para alimentación bovina. Sin embargo, enfrenta retos en la gestión de agua y energía, ya que no cuenta con un plan formal de ahorro ni utiliza energías renovables. Tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales, pero carece de permisos ambientales formales, lo que representa un riesgo para la continuidad de sus operaciones. AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA está certificada en "Negocios Verdes" y ha trabajado en economía circular desde 2010, lo que la posiciona favorablemente en el mercado de productos sostenibles.

### **3.3. Marco Institucional para ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S**

#### **3.3.1. Información General de la Empresa**

- Nombre de la Empresa: ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S
- NIT: 9010907222
- Representante Legal: Laura Perafan Barco
- Año de Inicio de Operaciones: 2017
- Ubicación: Km 3 Vía Popayán-Cali, Crucero Totoró
- Actividad Principal: Transformación de lácteos, con especialización en la producción de yogurt griego.

- Código CIIU: 1040
- Códigos CIIU Secundarios: 1089, 4722

#### **3.3.2. Dimensión Económica**

La empresa se ha posicionado en el mercado local como un productor de lácteos saludables, aunque enfrenta importantes desafíos financieros y logísticos. En 2023, los activos corrientes y totales fueron de \$131,061,176 y los pasivos totales de \$125,426,874, lo que indica una alta dependencia del endeudamiento y una situación

financiera ajustada. Los altos costos de materias primas y la logística desde Popayán representan barreras significativas para su desarrollo económico. A pesar de estas limitaciones, ha destinado recursos a la innovación, con una inversión de \$25,000,000 en actividades de investigación y desarrollo.

### **3.3.3. Dimensión Social**

ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN emplea a 8 personas y ha demostrado un compromiso con la calidad mediante la obtención de certificaciones en gestión de calidad. Su equipo está compuesto por una mezcla de géneros y minorías, y se apoya en la asesoría de ingenieros de alimentos externos, lo que refuerza la capacidad técnica de la empresa. Sin embargo, no cuenta con un sistema formal de atención al cliente, y la logística limitada afecta tanto la distribución como la satisfacción del consumidor. Los costos laborales y operativos son altos, lo que impacta negativamente su competitividad en el mercado.

### **3.3.4. Dimensión Ambiental**

La empresa realiza esfuerzos hacia la sostenibilidad mediante el desarrollo de productos a partir de subproductos considerados desechos, lo cual contribuye a la economía circular. Sin embargo, carece de planes de mitigación climática, no utiliza energías renovables, y su gestión de residuos se limita al aprovechamiento del suero generado, sin contar con un sistema de tratamiento adecuado para otros tipos de residuos. ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN no posee certificaciones ambientales y no ha implementado acciones formales de conservación o restauración ambiental, lo cual representa una oportunidad significativa para mejorar su impacto y percepción en el mercado.

## **3.4. Síntesis del marco institucional y brechas identificadas en las MiPymes**

A pesar de que Colombia cuenta con lineamientos institucionales para impulsar la bioeconomía como la Estrategia Nacional de Bioeconomía (MinCiencias, 2023), el Programa ECOS 2.0 y la Política de Negocios Verdes del Ministerio de Ambiente su adopción en las MiPymes agroalimentarias continúa siendo limitada. Si bien las empresas conocen la existencia de estas iniciativas, no encuentran cómo aplicarlas debido a tres brechas principales: (i) falta de capacidades técnicas para incorporar prácticas de circularidad y gestión eficiente de recursos; (ii) desconocimiento de los instrumentos financieros, incentivos o rutas de apoyo existentes para proyectos de sostenibilidad; y (iii) ausencia de metodologías operativas que traduzcan las políticas nacionales en acciones concretas y medibles dentro de sus procesos productivos. Esta desconexión evidencia que existen políticas, pero no la guía para implementarlas. En consecuencia, el diseño de la hoja de ruta estratégica propuesta en este trabajo se convierte en el mecanismo que operacionaliza dichos lineamientos, facilitando la incorporación real de prácticas de bioeconomía y economía circular en las MiPymes intervenidas y contribuyendo a mejorar su sostenibilidad y competitividad.

#### **4. Marco Contextual y Conceptual**

El marco conceptual sobre bioeconomía y alimentación saludable en el sector agroalimentario colombiano se fundamenta en una serie de conceptos clave y teorías que establecen el contexto teórico necesario para entender la problemática y las soluciones propuestas. Este marco se construye a partir de una revisión de la literatura existente y estudios de caso relevantes que aportan una comprensión integral de la bioeconomía y su aplicación en el ámbito agroalimentario.

El presente marco contextual y conceptual establece los fundamentos teóricos que orientan el diseño del Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible. Este capítulo no solo define qué es la bioeconomía, la economía circular y la alimentación saludable, sino que analiza cómo estos conceptos se articulan para responder al reto central de esta investigación: determinar cómo las MiPymes agroalimentarias pueden integrar dichas prácticas de forma realista y medible.

##### **4.1. Definición de Bioeconomía**

“La bioeconomía se puede definir como la producción, utilización, conservación y regeneración de recursos biológicos, incluidos los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados, con el objetivo de proporcionar soluciones sostenibles en y para todos los sectores económicos, permitiendo así una transformación hacia una economía sostenible” (Consejo Consultivo Internacional sobre la Bioeconomía Mundial, 2020, p. 1). Esta definición enfatiza la capacidad de la bioeconomía para integrar diferentes sectores económicos, lo que permite abordar de manera integral los retos sociales y ambientales.

La naturaleza transversal de la bioeconomía ofrece una oportunidad única para enfrentar desafíos interconectados, tales como la seguridad alimentaria, la dependencia de los recursos fósiles y el cambio climático, mientras se promueve un desarrollo

económico sostenible. En este sentido, “la combinación de la bioeconomía con la digitalización a menudo se considera importante para impulsar la transformación de los sectores productivos” (FAO, 2022, p. 1).

La bioeconomía no constituye un concepto homogéneo ni universal, sino un campo en disputa con diferentes enfoques y racionalidades. Bugge, Hansen y Klitkou (2016), en una revisión sistemática de literatura, identifican tres perspectivas dominantes: (i) la bioeconomía biotecnológica, centrada en el desarrollo de nuevos productos basados en innovaciones científicas; (ii) la bioeconomía basada en biorecursos, orientada a la transformación eficiente de biomasa para usos industriales; y (iii) la bioeconomía bio-ecológica, cuyo propósito es regenerar ecosistemas mediante la reducción de residuos, la eficiencia en el uso de recursos y la circulación de materiales dentro de los sistemas productivos. Desde una postura crítica, Giampietro (2025) advierte que parte del discurso de bioeconomía corre el riesgo de convertirse en una narrativa de “crecimiento verde” que promete sostenibilidad sin cuestionar los límites biofísicos del planeta, generando lo que denomina una “ilusión de desacoplamiento” entre crecimiento económico y presión material sobre los ecosistemas. Considerando lo anterior, el presente proyecto adopta la visión bio-ecológica descrita por Bugge et al. (2016), dado que se articula con la realidad operativa de las MiPymes agroalimentarias analizadas, las cuales buscan valorizar subproductos, disminuir residuos y optimizar agua y energía sin depender de tecnologías de alta inversión. A su vez, se retoma el llamado de atención planteado por Giampietro (2025), procurando que la hoja de ruta y los indicadores definidos en este trabajo no se limiten a declaraciones discursivas, sino que se orienten a métricas verificables de circularidad y sostenibilidad en la práctica.

#### **4.2. Economía Circular y Sostenibilidad**

La economía circular es un componente central de la bioeconomía, enfocada en la reducción de desechos y la reutilización de materiales a lo largo de todo el ciclo de producción y consumo. Según la FAO, “el desarrollo de una economía basada en recursos biológicos se enfrenta a varias compensaciones y no todas las actividades son necesariamente sostenibles” (FAO, 2022, p. 1). Esta visión es crucial para el sector de las MiPymes, donde la gestión eficiente de los recursos puede contribuir significativamente a la sostenibilidad.

Además, la economía circular busca maximizar el valor de los recursos biológicos mediante su reutilización continua, minimizando la generación de residuos y reduciendo la huella ambiental. “Es vital que los países promuevan las estrategias y programas de bioeconomía más adecuados, para lograr la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas” (FAO, 2022, p. 1). Esta perspectiva es clave para las MiPymes en Colombia, que buscan innovar en sus modelos de negocio y alinearse con los estándares internacionales de sostenibilidad.

Para este proyecto, la economía circular implica que las MiPymes analizadas no requieren grandes inversiones para iniciar la transición hacia la sostenibilidad. Pueden hacerlo mediante acciones progresivas como la valorización de subproductos, el uso eficiente de agua y energía, y la reducción de residuos desde la fuente. Estas acciones, además de alinearse con los ODS, se incorporan posteriormente en la hoja de ruta del Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible, convirtiéndose en pasos concretos para avanzar de manera gradual, medible y realista hacia un modelo de bioeconomía aplicable.

#### **4.3. Alimentación Saludable y Bioeconomía Sostenible**

La alimentación saludable se articula con la sostenibilidad y con los principios de la bioeconomía, debido a que impulsa sistemas alimentarios que favorecen el bienestar

humano y el uso responsable de los recursos biológicos. Johnston, Fanzo y Cogill (2014) definen las dietas sostenibles como aquellas que “son protectoras y respetuosas con la biodiversidad y los ecosistemas, culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justas y asequibles; son nutricionalmente adecuadas, seguras y saludables, y optimizan los recursos naturales y humanos” (p. 419, traducción propia). Desde la perspectiva de la bioeconomía, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) plantea que el desarrollo basado en recursos biológicos debe promover sistemas de producción y uso de alimentos que prevengan la malnutrición e impulsen la sostenibilidad mediante innovación, eficiencia y aprovechamiento responsable de los recursos naturales. Así, la adopción de prácticas alimentarias sostenibles no solo responde a las necesidades actuales del mercado, sino que abre oportunidades para que las MiPymes agroalimentarias desarrollen modelos de negocio sostenibles y resilientes en el marco de la bioeconomía.

#### **4.4. Innovación y Tecnología en la Bioeconomía**

La innovación y la tecnología juegan un rol esencial en la transición hacia una bioeconomía sostenible. “El paradigma de la bioeconomía, sobre la base de la convergencia de la biotecnología, nanotecnología, y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), propone avanzar hacia una visión y abordaje más ‘biológico’ de los desafíos del desarrollo” (Anlló, Bisang, & Trigo, 2018, p. 5). Estas tecnologías facilitan la creación de soluciones innovadoras que transforman los procesos tradicionales, permitiendo un uso más eficiente de los recursos.

En particular, la digitalización y la biotecnología ofrecen nuevas formas de mejorar la calidad y sostenibilidad de los productos y procesos. La aplicación de estas tecnologías en las MiPymes permite la optimización de recursos y la minimización del impacto ambiental, lo que aumenta su competitividad y capacidad para adaptarse a los desafíos

globales de sostenibilidad. Además, la innovación tecnológica permite a las empresas desarrollar productos y servicios más alineados con las demandas de los consumidores conscientes de la sostenibilidad.

#### **4.5. Impacto Económico y Social de la Bioeconomía**

La bioeconomía no solo promueve la sostenibilidad ambiental, sino que también impulsa el crecimiento económico inclusivo y la generación de empleo, especialmente en zonas rurales donde existen recursos biológicos con potencial productivo. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) señala que una bioeconomía sostenible debe fortalecer el crecimiento económico inclusivo y mejorar la resiliencia de las economías rurales y urbanas, mediante el desarrollo de nuevos procesos y cadenas de valor basados en el uso eficiente de los recursos biológicos. A través de este enfoque, la bioeconomía favorece la creación de oportunidades de negocio en sectores como la producción agroalimentaria, la transformación de biomateriales y el aprovechamiento de residuos para nuevos productos, lo cual se traduce en empleos y desarrollo económico local. Por tanto, para las MiPymes colombianas, adoptar prácticas bioeconómicas implica no solo incorporar innovación y sostenibilidad en sus procesos, sino también fortalecer el tejido social al dinamizar las economías locales, diversificar las fuentes de ingreso y mejorar la calidad de vida de las comunidades.

#### **4.6. Retos y Oportunidades de la Bioeconomía en Colombia**

Colombia enfrenta desafíos específicos en la implementación de la bioeconomía, especialmente en la articulación de políticas públicas y estrategias que impulsen un uso sostenible de los recursos biológicos. Anlló, Bisang y Trigo (2018) señalan que las estrategias de bioeconomía deben adaptarse a las condiciones y particularidades de cada país, dado que no existe un modelo único aplicable a todos los contextos y el éxito

depende del entorno institucional, productivo y tecnológico. El país cuenta con una riqueza de recursos naturales que lo posiciona favorablemente para liderar la transición hacia la bioeconomía en la región. Sin embargo, para capitalizar este potencial, es fundamental superar barreras como el acceso limitado a financiamiento, la necesidad de fortalecer capacidades técnicas y la integración de las cadenas de valor. En este sentido, las políticas públicas juegan un papel estratégico en la creación de un entorno propicio que fomente la investigación, la innovación y la colaboración entre los actores del sector.

En síntesis, Colombia posee condiciones habilitadoras para fortalecer una bioeconomía sostenible; sin embargo, en las MiPymes agroalimentarias persiste una brecha entre los lineamientos institucionales y su implementación operativa. Esta desconexión justifica la necesidad del modelo de consultoría desarrollado en este estudio, el cual traduce la política en acción mediante pasos concretos, métricas verificables y una hoja de ruta adaptable al contexto y capacidad de cada empresa..

## **5. Diseño Metodológico de la Consultoría**

Es importante aclarar que el autor de este proyecto no ejecutó una consultoría directa en las organizaciones analizadas. La información utilizada proviene de los diagnósticos y autoinformes realizados previamente por las empresas en el marco del programa ECOS 2.0 (Estrategia de Crecimiento Sostenible). Con base en esa información secundaria, se diseñó y estructuró el Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible, cuyo aporte es metodológico: traducir los lineamientos institucionales y los conceptos de bioeconomía y economía circular en pasos concretos, indicadores y herramientas aplicables a MiPymes del sector agroalimentario.

El diseño metodológico seleccionado corresponde a un estudio de caso con enfoque mixto, debido a que permite analizar en profundidad la realidad de tres MiPymes agroalimentarias en su contexto natural y comprender tanto los aspectos cuantificables (medición de consumo de recursos, indicadores de sostenibilidad y circularidad) como los elementos cualitativos asociados a la cultura organizacional y la toma de decisiones frente a la bioeconomía. Según Hernández Sampieri et al. (2018), el enfoque mixto resulta pertinente cuando el objetivo del estudio es comprender un fenómeno desde una perspectiva integral, combinando evidencia numérica con interpretación contextual. Esta metodología permite diagnosticar, priorizar e intervenir mediante herramientas que generan resultados verificables y accionables, por lo que se ajusta adecuadamente al propósito de construir un modelo de consultoría aplicable y replicable en MiPymes del sector agroalimentario.

### **5.1. Planteamiento del reto**

Durante esta fase se identificó la necesidad de fortalecer las capacidades de tres MiPymes agroalimentarias en Colombia —ABREGO FOODS SAS, AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS y ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S— en torno

a la adopción de prácticas sostenibles. Estas organizaciones enfrentan desafíos comunes como el uso ineficiente de recursos, baja capacidad instalada, ausencia de certificaciones ambientales y dificultades de acceso a financiación. En consecuencia, el reto se orientó a responder la pregunta: ¿cómo pueden estas MiPymes integrar estrategias de bioeconomía y alimentación saludable para avanzar hacia una mayor sostenibilidad y competitividad?

### **5.2. Propuesta de intervención**

A partir del análisis realizado sobre los insumos documentales del programa ECOS 2.0, se estructuró una propuesta de intervención para cada empresa, basada en la adopción de prácticas regenerativas, economía circular y tecnologías sostenibles. Asimismo, se incluyó la transferencia de conocimiento derivada de la misión académica en Tecnocampus (Barcelona), lo cual enriqueció el modelo con referentes internacionales y enfoques metodológicos aplicables a procesos de innovación empresarial.

### **5.3. Recolección de información secundaria y diagnóstico organizacional**

Se realizó una revisión documental sobre el sector agroalimentario en Colombia, incluyendo informes institucionales, estudios de caso y antecedentes académicos. Posteriormente, se analizaron los diagnósticos organizacionales elaborados por las empresas durante el programa ECOS 2.0. Con base en esa información se aplicaron herramientas de análisis como DOFA, Cinco Fuerzas de Porter y revisión de indicadores financieros, con el fin de identificar capacidades instaladas, brechas y oportunidades para cada empresa.

Instrumentos utilizados: análisis de estados financieros, inspección de procesos internos reportados, estudio de mercado y cadenas de valor.

Población y muestra: las tres empresas participantes del programa ECOS 2.0 (muestra total por conveniencia).

#### **5.4. Recolección de información primaria**

La información primaria utilizada en este proyecto proviene de los autodiagnósticos aplicados previamente a las tres empresas del estudio en el marco del programa ECOS 2.0 (ABREGO FOODS SAS, AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS y ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S). Cada organización diligenció un instrumento estructurado que recopiló datos sobre procesos internos, sostenibilidad, manejo de recursos, innovación y estructura organizacional.

Es importante aclarar que el autor de este proyecto no realizó la aplicación del diagnóstico ni intervino en su ejecución, sino que utilizó los resultados existentes como insumo metodológico. Posteriormente, se efectuó una revisión técnica de los diagnósticos para verificar la coherencia de la información y su pertinencia frente a los objetivos del estudio.

Los datos obtenidos permitieron identificar brechas y oportunidades de mejora en cada empresa, sirviendo como base para el diseño del Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible y la definición de una hoja de ruta orientada a la bioeconomía y economía circular.

#### **5.5. Entrega de resultados**

Los hallazgos permitieron formular un conjunto de estrategias personalizadas para cada organización. Las recomendaciones incluyeron oportunidades de mejora como el aprovechamiento de subproductos, uso eficiente de recursos, análisis de viabilidad para energías renovables, acceso a fondos de innovación y la implementación de prácticas orientadas a fidelización de clientes. Las estrategias se priorizaron considerando impacto y viabilidad, facilitando su incorporación dentro de la hoja de ruta del Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible.

## **6. Diagnóstico Organizacional**

El diagnóstico organizacional se estructuró en cuatro etapas secuenciales que permitieron comprender integralmente el estado actual de tres MiPymes del sector agroalimentario colombiano: ABREGO FOODS SAS, AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS y ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S, en relación con sus prácticas de sostenibilidad, bioeconomía y economía circular.

En la primera etapa, se llevó a cabo la recolección de información secundaria a través de fuentes bibliográficas, normativas del sector y diagnósticos institucionales previos generados por el programa ECOS 2.0. Esta información permitió contextualizar el entorno nacional en términos de políticas públicas, condiciones del mercado y marcos regulatorios asociados a la bioeconomía.

En la segunda etapa, se aplicaron herramientas clásicas de diagnóstico estratégico como el análisis PESTEL, DOFA y el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, con el fin de evaluar el entorno interno y externo de las organizaciones y establecer su posicionamiento competitivo dentro del ecosistema agroalimentario.

A continuación, se presentan las tres matrices DOFA correspondientes a las empresas ABREGO FOODS SAS, AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS y ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S. Estas matrices fueron elaboradas con base en la información secundaria recopilada sobre cada organización, e incluyen los principales hallazgos del diagnóstico organizacional realizado.

### 6.1. PESTEL

A continuación, se presenta el análisis PESTEL aplicado al entorno del sector agroalimentario colombiano. Este ejercicio permite identificar factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales que influyen directamente en las oportunidades y amenazas externas que enfrentan las organizaciones consultadas. La comprensión de este contexto es clave para orientar estrategias sostenibles y alineadas con las condiciones del entorno.

Ilustración 1: PESTEL Abrego Foods SAS



Fuente de elaboración propia.

Ilustración 2: PESTEL Agroindustria Frutos De Mi Tierra SAS



Fuente de elaboración propia.

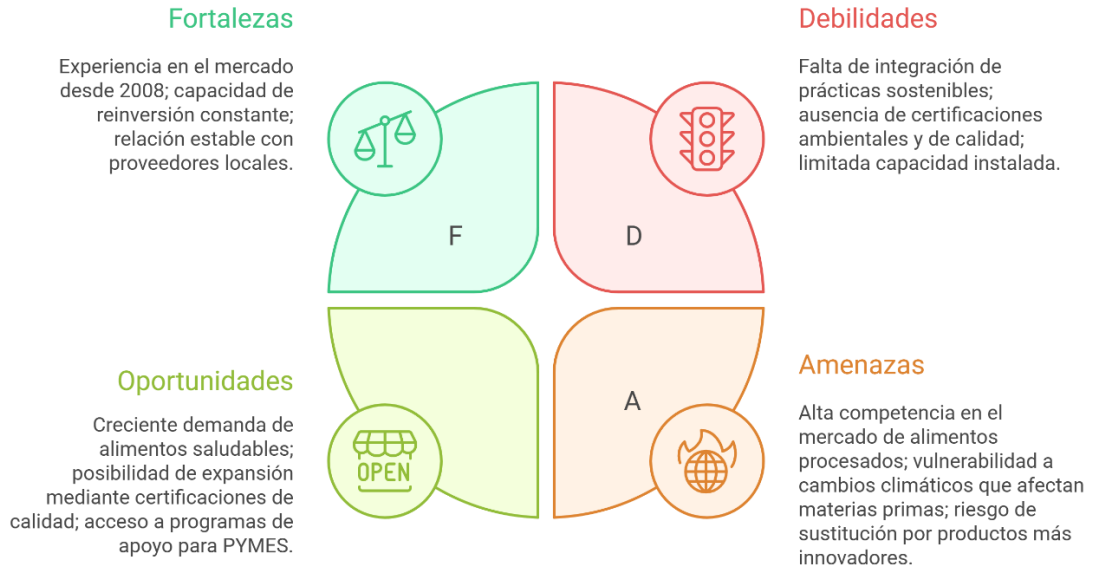
Ilustración 3: PESTEL Alimentos Saludables Origen S.A.S



Fuente de elaboración propia.

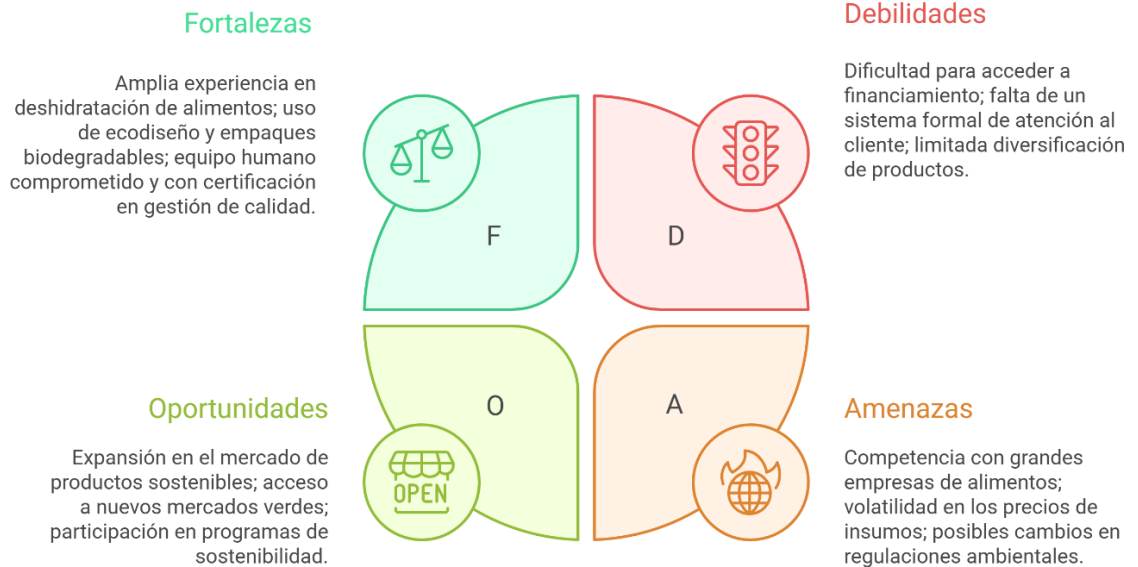
**6.2. DOFA**

Ilustración 4: DOFA Abrego Foods SAS



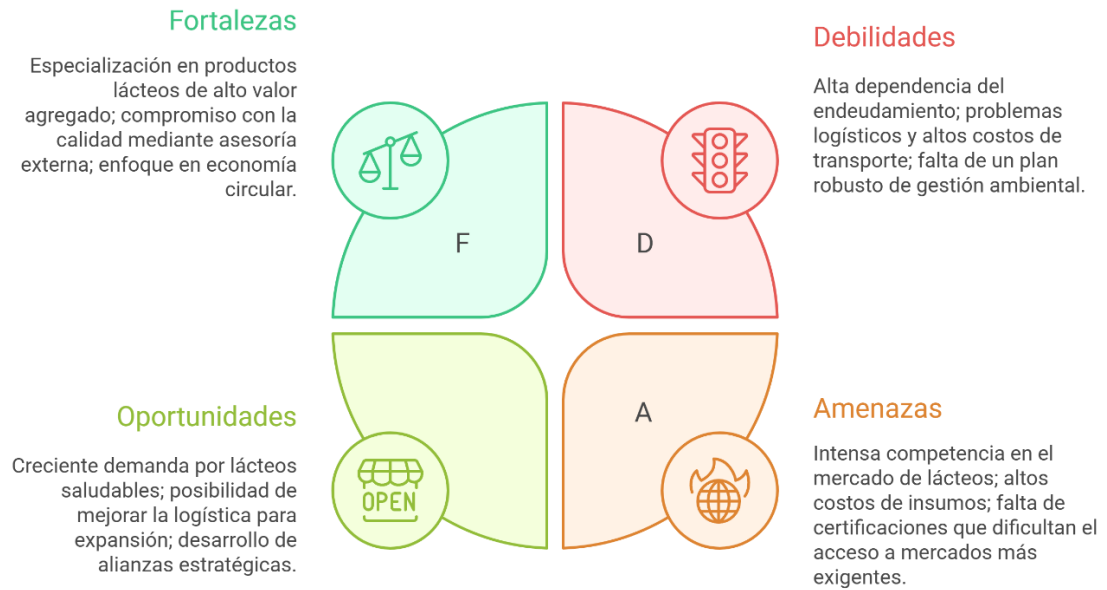
Fuente de elaboración propia

Ilustración 5: DOFA Agroindustria Frutos De Mi Tierra SAS



Fuente de elaboración Propia

Ilustración 6: DOFA Alimentos Saludables Origen S.A.S



Fuente de elaboración propia

### 6.3. Cinco Fuerzas de Porter

A continuación, se presentan los análisis de las Cinco Fuerzas de Porter para cada una de las tres organizaciones. Este modelo permitió evaluar el nivel de competencia del sector agroalimentario en el que operan, identificando el poder de negociación de clientes y proveedores, la amenaza de nuevos entrantes, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad entre competidores existentes.

Ilustración 7: Cinco Fuerzas de Porter Abrego Foods SAS



Fuente de elaboración propia.

Ilustración 8: Cinco Fuerzas de Porter Agroindustria Frutos De Mi Tierra SAS



Fuente de elaboración propia.

*Ilustración 9: Cinco Fuerzas de Porter Alimentos Saludables Origen S.A.S*



Fuente de elaboración propia.

En la tercera etapa, se desarrolló la recolección de información primaria mediante el análisis de los diagnósticos organizacionales entregados por cada empresa. Estos documentos fueron diligenciados por los equipos directivos de cada MiPyme y revisados por el consultor responsable, lo que permitió identificar fortalezas, debilidades, capacidades instaladas y áreas críticas para la implementación de prácticas sostenibles.

En la cuarta y última etapa, se realizó el procesamiento y análisis de la información recopilada, organizando los hallazgos en matrices comparativas que facilitaron la identificación de tendencias comunes y oportunidades de mejora. Estas conclusiones fueron enriquecidas con aprendizajes obtenidos durante la misión académica a Tecnocampus (España), lo que permitió validar las recomendaciones desde una perspectiva internacional y adaptarlas a las realidades del contexto colombiano.

**6.4. Resultados y Análisis de Resultados de Información Primaria**

Para complementar el diagnóstico organizacional, se llevó a cabo el procesamiento de datos recolectados mediante un enfoque mixto, integrando tanto variables cuantitativas como cualitativas. El análisis incluyó indicadores clave en tres dimensiones fundamentales: económica, social y ambiental. Esta información fue sistematizada a partir de entrevistas, revisión documental y visitas técnicas, y se organizó en una tabla comparativa para visualizar las diferencias y similitudes entre las tres organizaciones analizadas.

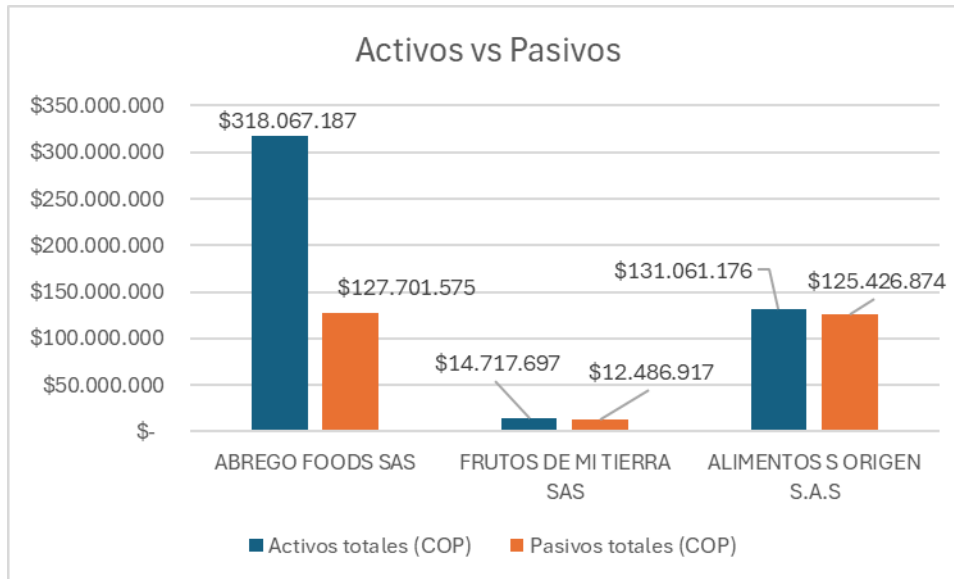
Tabla 1: Diagnóstico Organizacional

<b>Dimensión</b>	<b>ABREGO FOODS SAS</b>	<b>FRUTOS DE MI TIERRA SAS</b>	<b>ALIMENTOS S ORIGEN S.A.S</b>
Activos totales (COP)	\$ 318.067.187	\$ 14.717.697	\$ 131.061.176
Pasivos totales (COP)	\$127.701.575	\$ 12.486.917	\$ 125.426.874
Reinversión utilidades (%)	80	80	No especificado
Número de empleados	10	10	8
Sistema de atención al cliente	No	No	No
Certificación calidad	No	Sí	Sí
Uso de energías renovables	No	No	No
Sistema de tratamiento de aguas	No	Sí	Parcial
Certificaciones ambientales	No	Negocios Verdes	No

Fuente de elaboración propia

En la dimensión económica, se compararon los activos y pasivos totales reportados en 2023 por cada empresa. ABREGO FOODS SAS presentó la mayor capacidad económica (\$318 millones en activos), mientras que AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS mostró una estructura financiera más ajustada. La reinversión de utilidades en actividades de I+D fue del 80% para las dos primeras empresas, aunque en el caso de ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S no se especificó un valor exacto.

Ilustración 10: Comparación de activos y pasivos totales por empresa



Fuente de elaboración propia.

En cuanto a la dimensión social, se analizaron variables como el número de empleados, la existencia de un sistema formal de atención al cliente y la certificación en gestión de calidad. Las tres empresas operan con equipos humanos pequeños (entre 8 y 10 personas), sin contar con un sistema estructurado de atención al cliente. Solo AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS y ORIGEN S.A.S cuentan con certificaciones en calidad.

En la dimensión ambiental, los resultados muestran una brecha significativa en sostenibilidad. Ninguna empresa hace uso de energías renovables; solo AGROINDUSTRIA ha implementado un sistema de tratamiento de aguas y cuenta con certificación como “Negocio Verde”. ABREGO y ORIGEN carecen de certificaciones ambientales y planes estructurados para la gestión de residuos o mitigación del impacto ambiental.

Este análisis gráfico y comparativo permitió evidenciar claramente las fortalezas y debilidades de cada organización, y sirvió como base para el análisis interpretativo de los resultados, que se presenta en el siguiente apartado.

El diagnóstico permitió no solo identificar el estado actual de cada organización, sino comprender las implicaciones estratégicas de sus brechas. A continuación, se presenta la síntesis del análisis crítico y las oportunidades de mejora que orientan la hoja de ruta.

### **6.5. Análisis y propuestas de intervención por empresa**

Tabla 2: Análisis y propuestas de intervención por empresa

Empresa	Hallazgos	Análisis	Oportunidades de mejora
<b>Abrego Foods SAS</b>	- No cuenta con plan de ahorro de energía ni agua. Consume 3168 m <sup>3</sup> de agua/año y 4068 kWh de energía. - No tiene tratamiento de aguas residuales y solo aprovecha parcialmente agua lluvia. - 30% de residuos se aprovecha; 70% va a disposición final semanal (aprox. 1075 kg). - No mide huella de carbono ni tiene plan climático.	- Riesgo de costos operativos crecientes y falta de cumplimiento normativo futuro. - Ineficiencia en uso de recursos afecta competitividad y sostenibilidad. - Falta estrategia de economía circular, afecta reputación frente a mercados sostenibles.	*Implementar sistema de recirculación y tratamiento de aguas (ya tienes identificado este proyecto). *Desarrollar plan de uso eficiente de energía y medición de consumos. *Crear programa de aprovechamiento de residuos para nuevos productos o venta de subproductos.
<b>Agroindustria Frutos de Mi Tierra SAS</b>	- Reinversión del 80% de utilidades pero <b>limitado acceso a financiamiento</b> . - No tiene licencias ambientales ni actualizaciones normativas completas. - No existen indicadores de sostenibilidad ni reportes internos de consumo de recursos.	- Sin indicadores no se puede demostrar impacto ni mejoras → pérdida de oportunidades comerciales o de financiación. - Riesgo legal y operacional por trámites ambientales incompletos.	* Crear indicadores de sostenibilidad (agua, residuos, huella). *Apalancar certificaciones para acceder a convocatorias públicas o fondos (el documento menciona potencial para convocatorias). *Desarrollar nuevos productos desde residuos: abono, cosmética natural, infusiones fermentadas.
<b>Alimentos Saludables Origen SAS</b>	- Enfoque fuerte en economía circular y liderazgo femenino. - Producen snacks, batidos, productos saludables. - Aprovechamiento de recursos en proceso productivo.	- Tiene ventaja competitiva, pero requiere fortalecer trazabilidad, estandarización y certificaciones para escalar. - El crecimiento depende de procesos y control de indicadores.	* Implementar indicadores de trazabilidad y control de calidad para reducir devoluciones/mermas. *Estructurar métricas para demostrar impacto circular a clientes B2B. *Evaluar certificaciones (negocios verdes, comercio justo, etc.) para acceso a nuevos mercados.

Elaboración de Fuente Propia

A partir de los hallazgos del diagnóstico y del análisis crítico, se identifican oportunidades de mejora específicas para cada organización, las cuales se articulan en la hoja de ruta estratégica propuesta. Estas acciones buscan incrementar la

sostenibilidad, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad mediante la incorporación progresiva de prácticas de bioeconomía y economía circular.

## **6.6. Análisis de los resultados**

### **6.6.1. ABREGO FOODS SAS**

#### **Caracterización de la empresa:**

ABREGO FOODS S.A.S es una empresa ubicada en el municipio de Tuluá, Valle del Cauca, que opera en el sector agroindustrial con un fuerte enfoque en productos autóctonos del Pacífico colombiano, especialmente el chontaduro en salmuera. Su modelo de producción es artesanal, reflejando una identidad cultural y gastronómica propia, que representa una ventaja competitiva frente a otros actores del mercado. Esta diferenciación le ha permitido consolidarse en su región y proyectarse como un referente en alimentos tradicionales.

La empresa no solo se destaca por su autenticidad, sino por un modelo económico orientado a la reinversión: destina cerca del 80% de sus utilidades al fortalecimiento interno, lo que habla de una visión sostenible y de largo plazo. Su relación con proveedores locales es sólida y se enmarca en principios de economía solidaria y territorial, lo que favorece el desarrollo económico de la región.

#### **Fortalezas Identificadas**

ABREGO FOODS presenta una serie de fortalezas que deben ser valoradas como pilares estratégicos:

Reinversión alta de utilidades: El porcentaje del 80% en reinversión es una práctica poco común en MiPymes agroalimentarias. Esta política impulsa el crecimiento interno, la renovación de equipos y la capacitación del talento humano.

Identidad regional fuerte: El portafolio de productos no solo se diferencia por el tipo de alimento, sino también por su enfoque en rescatar recetas tradicionales. Esto permite a la empresa competir no por volumen sino por valor percibido.

Vínculos territoriales: La empresa tiene una buena relación con proveedores locales, lo que le permite un aprovisionamiento estable y fortalece la resiliencia de la cadena de valor ante cambios del mercado.

### **Debilidades y limitaciones operativas**

Pese a su base sólida, ABREGO FOODS enfrenta limitaciones que restringen su crecimiento a mediano y largo plazo:

Baja capacidad instalada: La infraestructura actual limita la expansión de la producción, lo que obstaculiza su ingreso a mercados de mayor escala o la diversificación de su oferta.

Ausencia de certificaciones sanitarias o de calidad: Este aspecto es crítico, ya que impide el acceso a ciertos nichos de mercado que exigen acreditaciones como INVIMA, HACCP o sellos de producción limpia.

Escasa sistematización de procesos: La empresa no cuenta con sistemas robustos de trazabilidad ni digitalización de operaciones, lo cual afecta la eficiencia y el control de calidad. Esta debilidad también limita el acceso a convocatorias de financiación y proyectos con entidades gubernamentales o privadas.

Gestión ambiental incipiente: Aunque maneja residuos orgánicos, aún no tiene un enfoque estructurado sobre sostenibilidad ambiental, ni prácticas claras de economía circular

### **Oportunidades de mejora y proyección estratégica**

De acuerdo con el informe ejecutivo y el diagnóstico ECOS (véase anexo), las siguientes oportunidades representan rutas estratégicas para el fortalecimiento de ABREGO FOODS:

Implementar sistemas de gestión de calidad y atención al cliente: Esto no solo mejora la experiencia del consumidor, sino que habilita el acceso a nuevas cadenas comerciales, especialmente en supermercados o tiendas especializadas.

Aprovechamiento de residuos orgánicos: El chontaduro y otros frutos procesados generan residuos que podrían convertirse en insumos para productos secundarios (por ejemplo, compost, alimentos para animales o cosmética natural).

Adopción de fuentes de energía renovable: La ubicación geográfica de la empresa y el contexto climático del Valle del Cauca permiten explorar sistemas solares fotovoltaicos u otras tecnologías limpias que reducirían costos y mejorarían la imagen de la marca.

Acceso a créditos verdes y programas de sostenibilidad: Existen líneas de financiamiento público y privado para empresas que demuestren compromiso con la sostenibilidad. La empresa, al estructurar un proyecto sólido, podría acceder a estos recursos para ampliar su planta y obtener certificaciones.

### **6.6.2. AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS**

#### **Caracterización de la empresa:**

Agroindustria Frutos de Mi Tierra S.A.S., ubicada en Villavicencio (Meta), es una empresa legalmente constituida desde enero de 2020. Su objeto es transformar frutas y hortalizas locales mediante procesos de deshidratación, extracción, pulverización y fermentación, ofreciendo una variedad de productos saludables como:

- Frutas deshidratadas.
- Infusiones naturales.
- Mermeladas artesanales.

- Snacks saludables.

El enfoque productivo parte de materias primas del territorio, promoviendo el consumo consciente y el valor agregado. La empresa está comprometida con la sostenibilidad ambiental y la inclusión social, y participa en la estrategia ECOS del Ministerio de Ambiente, con acompañamiento para transitar hacia modelos de bioeconomía.

En su cadena de valor se prioriza el abastecimiento a pequeños productores de la región, se aprovechan residuos orgánicos (principalmente cáscaras y restos de fruta) y se articulan con iniciativas como los Negocios Verdes promovidos por CORMACARENA.

### **Fortalezas identificadas**

#### Certificación de Negocio Verde (CORMACARENA)

Se destaca como uno de los logros más relevantes. Esta certificación posiciona a la empresa como un actor comprometido con prácticas de producción limpia, reducción de residuos y uso eficiente de recursos.

#### Uso productivo de residuos

La compañía reutiliza residuos de la transformación de frutas como alimento para ganado bovino. Esta práctica reduce significativamente la carga contaminante y fortalece la economía circular dentro de su modelo productivo.

#### Alto porcentaje de mujeres en cargos directivos

El equipo está compuesto mayoritariamente por mujeres, quienes lideran los procesos operativos y estratégicos, lo cual refleja un modelo de empresa con enfoque de equidad de género.

#### Procesos sostenibles de bajo impacto ambiental

Aunque no cuenta con tecnologías complejas, la empresa ha desarrollado prácticas empíricas que reducen la generación de residuos peligrosos y minimizan el uso de agua en sus operaciones.

Compromiso territorial

La empresa articula su operación con proveedores rurales y campesinos del Meta, lo que fortalece las cadenas de suministro locales y dinamiza la economía de los territorios.

Modelo organizacional con principios familiares

Si bien esto podría ser una debilidad, en este caso ha permitido una toma de decisiones ágil y una cohesión interna fuerte, basada en valores compartidos.

**Debilidades y retos críticos**

Capacidad de producción limitada

La infraestructura actual no permite ampliar operaciones a gran escala. Esto podría impedir la participación en licitaciones públicas, exportaciones o convenios con grandes superficies.

Ausencia de un sistema de trazabilidad

No se identifican herramientas digitales que garanticen el seguimiento del producto desde su origen hasta el consumidor final, lo cual afecta la transparencia y la competitividad.

Falta de recursos financieros para inversión en tecnología

El crecimiento sostenido requiere maquinaria, empaques sostenibles, mejoras logísticas, etc. La empresa aún no accede a créditos o alianzas para apalancar estos elementos clave.

Formalización pendiente de trámites ambientales

Aunque hay avances, aún falta consolidar licencias ambientales, permisos de vertimientos y actualización normativa, lo cual puede limitar la proyección institucional de la empresa.

Ausencia de indicadores de sostenibilidad estructurados

No se evidencian métricas claras ni reportes internos sobre consumo de energía, generación de residuos o huella de carbono, lo cual limita su alineación con estándares internacionales.

### **Oportunidades de mejora y proyección estratégica**

Fortalecer la bioeconomía regional

La empresa puede ser un actor clave en la consolidación de un clúster agroindustrial sostenible en el Meta, articulando su experiencia con otras empresas del programa ECOS.

Aprovechamiento de residuos para nuevas líneas de negocio

Además de la alimentación bovina, podrían explorarse productos como abonos, productos cosméticos naturales o incluso infusiones fermentadas, a partir del reaprovechamiento de residuos.

Mejora de procesos mediante alianzas tecnológicas

Se abre la posibilidad de articularse con universidades, centros de investigación o entidades del SENA para obtener asistencia técnica, desarrollos piloto o patentes asociadas.

Acceso a convocatorias públicas

Gracias a su certificación como negocio verde y su alineación con los ODS, puede aplicar a fondos del Ministerio de Ambiente, Minciencias o cooperación internacional.

Escalamiento de canales de comercialización

Con un portafolio atractivo y un valor ético elevado, tiene potencial para acceder a tiendas saludables, mercados de comercio justo y plataformas digitales, nacional e internacionalmente.

### **6.6.3. ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S**

**Caracterización de la empresa:**

Alimentos Saludables Origen S.A.S. es una empresa del sector agroalimentario ubicada en Rionegro, Antioquia, que se dedica a la elaboración y comercialización de productos saludables como snacks, batidos, alimentos para lonchera y productos sin conservantes ni aditivos. Su propuesta de valor gira en torno a promover una alimentación consciente, saludable y de alta calidad nutricional.

La compañía trabaja bajo un enfoque de economía circular, buscando minimizar residuos y reutilizar recursos en su proceso productivo. Está liderada por un equipo femenino altamente comprometido con la sostenibilidad y el desarrollo local, y ha sido parte del programa ECOS del Ministerio de Ambiente, lo cual le ha permitido recibir acompañamiento especializado para la transición hacia un modelo de bioeconomía.

Su proceso de producción se caracteriza por ser semi-industrial, con uso de maquinaria básica, pero con un alto grado de estandarización e higiene. La empresa ha demostrado un crecimiento progresivo, posicionándose como una marca local reconocida dentro de un nicho de mercado creciente en Colombia: el de consumidores preocupados por su salud y el impacto ambiental de sus decisiones de consumo.

### **Fortalezas identificadas**

#### Foco en alimentación saludable

La empresa ha sabido responder a una tendencia de mercado en alza: la búsqueda de productos saludables, funcionales y libres de químicos. Esto se convierte en una ventaja competitiva frente a productos ultraprocesados.

#### Compromiso con prácticas sostenibles

El uso de empaques reciclables, la minimización de desperdicios y la incorporación de proveedores locales con prácticas responsables refuerzan el componente de sostenibilidad en su propuesta de valor.

#### Participación en el programa ECOS

Le ha permitido estructurar acciones concretas para avanzar hacia una bioeconomía, evaluar su desempeño ambiental y fortalecer su gestión empresarial con enfoque sostenible.

**Liderazgo femenino consolidado**

La empresa está conformada por mujeres que desempeñan tanto labores operativas como administrativas, lo cual refuerza el enfoque de equidad e inclusión de género.

**Diversificación del portafolio de productos**

Se ofrecen varias líneas de productos (snacks, batidos, loncheras, suplementos naturales) que permiten atender diferentes segmentos de mercado y momentos de consumo.

**Buen manejo higiénico en la planta**

A pesar de no contar con grandes certificaciones, el informe señala que las prácticas internas de inocuidad son apropiadas y cumplen requisitos mínimos, lo cual es fundamental en el sector alimentario.

**Debilidades y limitaciones identificadas**

**Infraestructura limitada para escalar**

La capacidad instalada actual restringe su posibilidad de expansión, entrada a nuevos canales o participación en grandes contratos.

**Ausencia de certificaciones oficiales (Invima, BPM)**

Aunque existen buenas prácticas internas, aún no cuentan con certificaciones sanitarias formales, lo cual limita el acceso a supermercados, exportaciones y canales institucionales.

**Poca tecnificación del proceso**

El procesamiento es mayoritariamente manual, lo que puede afectar la estandarización del producto final, aumentar los costos operativos y disminuir la eficiencia.

Falta de indicadores de sostenibilidad

No se evidencia un sistema claro de métricas sobre consumo energético, generación de residuos, huella hídrica o de carbono. Esto debilita la posibilidad de medir avances o acceder a nuevos apoyos.

Sin trazabilidad formal ni digitalización de procesos

La gestión de inventarios, pedidos y producción se realiza de forma análoga, lo que dificulta el seguimiento del producto y la transparencia de la cadena de valor.

Estas debilidades no solo representan desafíos operativos, sino riesgos estratégicos que limitan la sostenibilidad y competitividad de la organización. La ausencia de certificaciones restringe el acceso a mercados de mayor valor; la baja tecnificación incrementa costos y reduce eficiencia; la falta de trazabilidad dificulta el control de calidad y la transparencia exigida por los consumidores; y la inexistencia de indicadores de sostenibilidad impide medir avances o acceder a incentivos públicos. Estas brechas justifican la necesidad de priorizar acciones dentro de la hoja de ruta para evolucionar hacia procesos más eficientes, sostenibles y escalables.

### **6.7. Oportunidades de mejora y proyección estratégica**

Crecimiento del mercado saludable en Colombia y LATAM

La demanda de productos saludables, naturales y funcionales ha crecido notablemente, lo cual abre oportunidades para que empresas como Origen fortalezcan su presencia.

Acceso a financiamiento verde o sostenible

El enfoque en economía circular y alimentación consciente puede hacer que la empresa sea elegible para convocatorias nacionales o fondos internacionales de innovación y sostenibilidad.

Desarrollo de marca propia con atributos diferenciales

Construir una narrativa de marca más sólida alrededor de la salud, el medio ambiente y el comercio justo puede mejorar el posicionamiento y fidelizar a clientes.

Alianzas con canales especializados

Tiendas saludables, ferias orgánicas, plataformas e-commerce y asociaciones de consumidores conscientes son escenarios ideales para distribuir sus productos.

Aprovechamiento de residuos para nuevos productos

La empresa podría explorar nuevas líneas a partir de subproductos o residuos (por ejemplo, harinas funcionales, compost o cosmética natural), como parte de su estrategia de economía circular.

### **6.8. Aprendizajes internacionales y su aplicabilidad local**

Durante la misión académica realizada en Tecnocampus, Barcelona, se identificaron modelos de negocio y enfoques metodológicos que enriquecen el diagnóstico organizacional de las MiPymes colombianas, particularmente en la transición hacia esquemas de bioeconomía y economía circular. Estas experiencias internacionales permiten identificar puntos de referencia que pueden ser adaptados y aplicados en el contexto colombiano, fortaleciendo la sostenibilidad empresarial desde una visión sistémica.

Uno de los aprendizajes más significativos fue el abordaje de los modelos de negocio circulares basados en servitización, extensión del ciclo de vida del producto y valorización de residuos. Según Buil (2024), estos modelos permiten transformar subproductos y desechos en nuevas fuentes de ingresos, especialmente en sectores

agroalimentarios. Este enfoque puede aplicarse a empresas como Abrego Foods y Origen S.A.S., mediante la transformación del chontaduro residual o el suero lácteo en productos secundarios de valor agregado.

De igual forma, Bernales (2024) expuso casos exitosos de iniciativas público-privadas en ciudades como Milán y Copenhague, en las cuales la colaboración entre gobiernos locales, universidades y empresas ha permitido el desarrollo de ecosistemas circulares territoriales. Esta experiencia puede inspirar la creación de alianzas locales en Colombia para iniciativas como el programa “Kilómetro Cero” de Agroindustria Frutos de Mi Tierra S.A.S., enfocadas en circuitos cortos de comercialización y reducción de huella de carbono.

En el ámbito de la transición energética, Torrent (2024) destacó la importancia de incorporar energías renovables y tecnologías de valorización energética en la industria alimentaria. Esta recomendación cobra especial relevancia dado que ninguna de las empresas analizadas en el diagnóstico cuenta actualmente con fuentes energéticas limpias, lo que representa una oportunidad crítica de mejora en términos de eficiencia y mitigación ambiental.

Por otro lado, Ferrer (2024) abordó la gestión integral de residuos y subproductos en ciudades como Barcelona, evidenciando cómo la segregación en la fuente y la digitalización de procesos logísticos pueden aumentar la tasa de recuperación de materiales reutilizables. Estas estrategias pueden ser útiles para fortalecer la dimensión ambiental en las tres empresas colombianas objeto del estudio.

Finalmente, Kowszyk (2024) presentó las tendencias regulatorias en sostenibilidad empresarial dentro del marco de la Unión Europea, destacando los nuevos estándares de reporte como los ESRS (European Sustainability Reporting Standards) y la Directiva CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). Aunque las MiPymes colombianas

aún no están sujetas a estas regulaciones, adoptar principios de trazabilidad, etiquetado ecológico y gestión de indicadores no financieros puede anticipar su adaptación a exigencias futuras del mercado internacional.

En síntesis, la misión académica internacional permitió identificar buenas prácticas y herramientas que refuerzan la pertinencia de las recomendaciones consultivas, aportando una visión global que valida e inspira la transformación sostenible de las MiPymes agroalimentarias colombianas.

De manera específica, estos aprendizajes encuentran correspondencia directa con las necesidades diagnosticadas en cada organización. La servitización y valorización de residuos observada en Tecnocampus puede aplicarse en Abrego Foods mediante la transformación del chontaduro en derivados comercializables; el modelo de ecosistemas colaborativos expuesto por Bernales (2024) se ajusta a Agroindustria Frutos de Mi Tierra, mediante alianzas locales para circuitos cortos de comercialización como Kilómetro Cero; y las estrategias de digitalización, trazabilidad y energías renovables presentadas por Torrent (2024) y Ferrer (2024) resultan pertinentes para Origen S.A.S., permitiendo optimizar recursos y mejorar la gestión ambiental.

En conjunto, estos referentes internacionales no se trasladan como una réplica literal, sino como insumos metodológicos que alimentan el diseño del Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible. Su contribución radica en demostrar que la transición hacia la bioeconomía puede iniciarse con acciones progresivas, de bajo costo y medibles, adaptadas a la realidad de las MiPymes agroalimentarias colombianas..

## **7. Resultados de la Solución**

### **7.1. Resultados de la solución – ABREGO FOODS SAS**

El proceso de consultoría para ABREGO FOODS SAS permitió identificar oportunidades clave para la transición hacia un modelo más sostenible, basado en prácticas de bioeconomía y economía circular. Como resultado de este acompañamiento, se propusieron tres soluciones estratégicas concretas: (1) la transformación de residuos orgánicos en bioinsumos, (2) la optimización de la cadena de valor con un enfoque circular, y (3) la mejora en la trazabilidad y comunicación del impacto ambiental de la empresa.

Estas propuestas respondieron a problemáticas detectadas en el diagnóstico inicial, como el desaprovechamiento de subproductos, la baja eficiencia operativa y la limitada visibilidad del impacto positivo que genera la empresa. En términos de impacto, se espera que estas soluciones generen beneficios económicos mediante la reducción de costos en insumos y nuevas líneas de ingresos por subproductos valorizados. A nivel operativo, la implementación de un modelo de revalorización de residuos permitirá mejorar la eficiencia de los procesos, mientras que en el plano social y ambiental, se proyecta una reducción significativa de la huella ecológica, mejorando además la percepción de la marca como empresa responsable.

Entre los principales indicadores de impacto definidos como meta se encuentran: (a) disminución del 30 % en la cantidad de residuos orgánicos enviados a disposición final, (b) aumento del 20 % en ingresos derivados de productos secundarios, y (c) mejora del 15 % en la percepción de valor de la marca en estudios de clientes. A nivel de herramientas, se desarrolló un diagnóstico organizacional completo (análisis DOFA, PESTEL, y Cinco Fuerzas de Porter), una matriz de revalorización de residuos, un mapa

de procesos circulares y una hoja de ruta de implementación por etapas. Estos insumos fueron entregados a la organización en formato editable y validado con la gerencia general.

Las propuestas fueron formuladas de forma escalable y replicable, de manera que la empresa pueda implementarlas progresivamente según sus capacidades financieras y técnicas. Así mismo, las soluciones se contextualizaron con base en buenas prácticas internacionales analizadas durante la misión académica al Tecnocampus de Barcelona, adaptadas a las realidades del contexto colombiano (Bernales, 2024; Kowszyk, 2024).

## **7.2. Resultados de la solución – AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS**

El acompañamiento a AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS permitió desarrollar una estrategia centrada en la comercialización sostenible y el fortalecimiento de los mercados de cercanía, enmarcada en el enfoque de bioeconomía territorial. Esta estrategia buscó reducir los costos logísticos, mejorar la frescura de los productos y generar valor agregado mediante una propuesta de consumo responsable, conectada con las comunidades locales.

Entre los cambios propuestos se destacan: (1) la implementación de un modelo de distribución bajo el principio de “Kilómetro Cero”, que promueve la comercialización de productos en mercados locales para minimizar la huella de carbono; (2) el diseño de una campaña de comunicación con enfoque en sostenibilidad y trazabilidad; y (3) la creación de alianzas estratégicas con tiendas de barrio, mercados campesinos y plataformas de comercio justo.

Estos cambios generan impactos en diversos niveles. En el área comercial, se proyecta un aumento en las ventas locales de hasta un 25 %, y una reducción del 15 % en los costos asociados al transporte y distribución. A nivel operativo, se promueve una

logística más eficiente y adaptable, mientras que, desde lo ambiental, se espera una disminución en las emisiones derivadas del transporte. En lo social, la propuesta permite fortalecer el tejido económico local y generar nuevas relaciones de confianza con consumidores conscientes.

El valor agregado para la organización se traduce en un posicionamiento diferenciado en el mercado regional, una mayor resiliencia ante las fluctuaciones del mercado nacional y una reputación consolidada como empresa sostenible. Los indicadores definidos para evaluar los beneficios incluyen: (a) porcentaje de ventas realizadas en circuitos locales, (b) reducción en kilómetros recorridos por unidad de producto, y (c) percepción de los consumidores frente al compromiso ambiental de la marca.

En la dimensión social, la estrategia fortalece el tejido económico local mediante la compra directa a productores rurales, priorización de empleo digno y equidad de género en futuras contrataciones. Los indicadores propuestos incluyen: (a) porcentaje de compras realizadas a productores locales, (b) número de empleos generados en la cadena corta de comercialización y (c) porcentaje de participación de mujeres y poblaciones rurales en actividades productivas. Estos indicadores se alinean con los ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS 12 (Producción y consumo responsable) y ODS 13 (Acción por el clima). La meta cuantitativa específica será definida por la empresa durante la implementación del modelo, una vez cuente con datos medibles derivados de su operación.

Como parte del proceso, se entregaron herramientas clave como: diagnóstico organizacional, mapa de alianzas locales, estrategia de etiquetado con mensajes de valor ambiental, y un formato editable para la trazabilidad de productos bajo el enfoque

“Kilómetro Cero”. Estas herramientas fueron explicadas en sesión de cierre con el equipo directivo y quedaron disponibles para su implementación progresiva.

Finalmente, la propuesta se inspiró en casos internacionales abordados durante la misión académica en España, donde se exploraron modelos exitosos de comercialización sostenible en cooperativas y empresas de agroindustria, especialmente en los ecosistemas de innovación del Tecnocampus (Ferrer, 2024; Buil, 2024). Su adaptación al contexto colombiano busca ofrecer una hoja de ruta replicable y coherente con los principios de economía circular y bioeconomía regenerativa.

### **7.3. Resultados de la solución – ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S**

El proceso de consultoría en ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S se enfocó en la valorización de subproductos derivados del proceso de producción de alimentos, particularmente el suero lácteo generado durante la elaboración de quesos. La propuesta central consistió en transformar este residuo en un insumo aprovechable, alineando la estrategia empresarial con principios de bioeconomía regenerativa y sostenibilidad productiva.

Entre las soluciones concretas generadas se destaca el diseño de una línea de bebidas saludables a base de suero lácteo, producto altamente nutritivo con potencial de posicionamiento en nichos de mercado orientados al bienestar. Se elaboraron propuestas de prototipos iniciales y se recomendó la adquisición de equipos de pasteurización, tanques de almacenamiento y etiquetado nutricional. Así mismo, se plantearon acciones de investigación de mercado y desarrollo de empaques sostenibles para introducir el nuevo producto.

Los impactos esperados son significativos. A nivel operativo, se plantea una reducción del 70 % en los residuos orgánicos generados durante la producción, con lo cual se

disminuyen los costos de disposición final. En lo económico, se estima un potencial incremento en los ingresos hasta del 20 % a mediano plazo, al introducir una nueva línea de productos funcionales. Ambientalmente, el proyecto representa una mejora sustancial en la gestión de residuos, y socialmente, promueve el empleo local y el desarrollo de competencias técnicas en innovación alimentaria.

El valor agregado para la organización radica en su transformación de una lógica lineal de producción hacia un modelo circular que convierte los desechos en activos estratégicos. Esto no solo fortalece la sostenibilidad de la empresa, sino que mejora su reputación frente a consumidores y potenciales aliados comerciales.

Entre los indicadores propuestos para monitorear los beneficios se incluyen: (a) volumen mensual de suero reutilizado, (b) ingresos generados por la nueva línea de productos, (c) reducción de costos por eliminación de residuos, y (d) niveles de aceptación del producto en pruebas piloto de mercado.

Durante la consultoría, se construyeron herramientas como: una matriz de valorización de residuos, un esquema de rediseño de procesos para incorporar tecnologías limpias, una ficha técnica del nuevo producto y una hoja de ruta para implementación. Estas herramientas se entregaron junto con el diagnóstico inicial, en una sesión técnica de revisión con la gerencia.

La propuesta se vio enriquecida con los aprendizajes de la misión académica a Barcelona, especialmente con relación a modelos de simbiosis industrial y casos de economía circular en la industria alimentaria europea (Prenafeta, 2024; Torrent, 2024). Tales referencias permitieron validar la viabilidad técnica y comercial de reutilizar el suero lácteo como base de innovación sostenible.

#### **7.4. Modelo Transversal de Consultoría Sostenible en Bioeconomía y**

##### **Alimentación Saludable – Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible**

La información utilizada para formular las soluciones y para diseñar el Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible proviene de los diagnósticos y autoinformes previamente elaborados por las empresas dentro del Programa ECOS 2.0. El autor no ejecutó una consultoría en campo; su aporte metodológico consiste en analizar dicha información, identificar oportunidades de mejora y estructurar el modelo consultivo aplicable a MiPymes del sector agroalimentario.

A partir del análisis de los resultados obtenidos por el programa de consultoría realizado en las tres MiPymes del sector agroalimentario colombiano, se identificaron patrones comunes, oportunidades de mejora y limitaciones estructurales que permitieron validar parcialmente un modelo inicial de consultoría sostenible. Este modelo fue aplicado en fases progresivas e incluyó etapas de sensibilización, intervención técnica y evaluación de resultados, permitiendo evidenciar impactos positivos en las prácticas empresariales.

Sin embargo, tras analizar de manera crítica las lecciones aprendidas durante la implementación del modelo, y considerando los referentes teóricos, la formación recibida en la maestría y las experiencias observadas durante la visita académica a Tecnocampus (España), se concluyó que era necesario robustecer y complementar dicho modelo. En consecuencia, esta sección presenta la versión ampliada y final del Modelo Integral de Consultoría Sostenible para MiPymes, Modelo Lanuza de consultoría Sostenible, incorporando componentes clave como indicadores de éxito, mecanismos de seguimiento y escalabilidad, así como una guía para evitar el greenwashing y garantizar la autenticidad del impacto.

Esta propuesta no solo busca ser una síntesis estructurada del proceso vivido, sino también una herramienta replicable, adaptable y éticamente robusta que permita a otras organizaciones y consultores aplicar los principios de la bioeconomía, la economía circular y la sostenibilidad en contextos reales, especialmente en escenarios de recursos limitados.

#### **7.4.1. Diagnóstico Inicial de la Empresa Cliente**

El punto de partida es un diagnóstico estructurado, ético y participativo que permita comprender la realidad de la empresa desde un enfoque triple (económico, ambiental y social). Este diagnóstico debe ser ágil pero profundo, sin generar cargas excesivas.

##### **Criterios mínimos de análisis:**

- Nivel de conocimiento y compromiso con la sostenibilidad.
- Procesos productivos clave y su impacto ambiental.
- Consumo energético y uso de recursos naturales.
- Generación y gestión de residuos.
- Modelo de negocio actual y prácticas de valor compartido.
- Relación con comunidades y actores del territorio.

##### **Indicadores clave (cuantitativos y cualitativos):**

- % de residuos valorizados / reciclados.
- Índice de circularidad de materiales.
- Emisiones de CO<sub>2</sub> estimadas por unidad de producto.
- % de insumos locales / regenerativos.
- Grado de cumplimiento normativo ambiental.
- Nivel de cultura organizacional hacia la sostenibilidad.

#### **7.4.2. Modelo en Fases**

Inspirado en el trabajo aplicado y validado en tres organizaciones, estructuramos un modelo replicable de consultoría en 4 fases:

##### Fase 1. Sensibilización y Alineación Estratégica (común)

- Talleres participativos sobre sostenibilidad, bioeconomía y circularidad.
- Diagnóstico cultural y estratégico con directivos y equipos.
- Revisión de visión, misión y propósito organizacional.
- Priorización de oportunidades de impacto sostenible.

##### Fase 2. Diagnóstico Técnico y Co-Creación de Soluciones (específica)

- Evaluación de procesos, productos y cadenas de valor.
- Identificación de puntos críticos y “puntos verdes” de mejora.
- Talleres de ideación con herramientas visuales (Canvas, Pestel, FODA, Porter, entre otras)
- Diseño participativo de soluciones sostenibles adaptadas a cada empresa.

##### Fase 3. Implementación y Acompañamiento

- Plan de acción concreto con tiempos, responsables y recursos.
- Capacitación técnica en bioeconomía, trazabilidad, buenas prácticas.
- Acompañamiento en la implementación de cambios operativos.

##### Fase 4. Evaluación de Impacto, Replicabilidad y Cierre

- Medición de impacto económico, ambiental y social con indicadores claros.
- Sistematización de aprendizajes y redacción de caso de éxito.
- Diseño de modelo replicable interno (manuales, protocolos).

- Ruta de mejora continua.

#### **7.4.3. Herramientas y Metodologías Recomendadas**

- Análisis de Ciclo de Vida (ACV): para evaluar impactos de productos o procesos (ISO 14040 y 14044).
- Canvas de Modelo de Negocio Circular (BMC Circular).
- Matriz FODA Ambiental + Económica + Social (Triple Bottom Line).
- Matriz de Viabilidad vs Impacto para priorizar acciones.
- Mapas de Actores y Afectaciones Territoriales.
- Rueda de la Sostenibilidad.
- Lineamientos de Ecodiseño y etiquetado ambiental (Normas ISO 14000).
- Checklists normativos (Resoluciones MinAmbiente – Colombia).
- Herramientas digitales de trazabilidad o IoT (según presupuesto).

#### **7.4.4. Indicadores de Éxito**

##### **Cuantitativos:**

- % reducción en consumo de agua y energía.
- % aumento de insumos locales / biodegradables / reciclados.
- Incremento de ventas por productos sostenibles (% variación).
- % disminución en generación de residuos peligrosos o no aprovechables.
- ROI social o ambiental estimado en 6 o 12 meses.

##### **Cualitativos:**

- Mejora en percepción de marca (clientes, aliados).
- Nivel de apropiación del personal frente a prácticas sostenibles.
- Nivel de replicabilidad interna de las soluciones.

- Vinculación efectiva de comunidades o aliados externos.

#### **7.4.5. Sistema de Seguimiento, Validación y Escalabilidad**

##### **Seguimiento:**

- Tablero de control mensual con KPIs e hitos.
- Reuniones trimestrales de revisión estratégica.
- Auditoría de impacto semestral o anual (con apoyo externo o autogestión).

##### **Validación:**

- Revisión por terceros (universidades, ONG, redes de sostenibilidad).
- Comparación con estándares como ISO 14001, criterios B Corp o BIC.
- Encuestas de satisfacción de empleados y clientes.

##### **Escalabilidad:**

- Generación de guías internas y kits de formación.
- Uso de plataformas digitales colaborativas (ej. Moodle, Notion, SharePoint).
- Redes de MiPymes para compartir casos de éxito y aprendizajes.
- Adaptación sectorial: agro, alimentos, cosméticos, turismo rural, entre otros

#### **7.4.6. Guía para Evitar Greenwashing**

##### **Prácticas excluidas del modelo:**

- Declaraciones sin medición o sin sustento técnico.
- Uso de etiquetas “eco” sin certificaciones.
- Marketing verde sin transformación real del producto o proceso.
- Proyectos que excluyen a comunidades o reproducen inequidades.
- Inversión en compensación sin reducción real de impactos.

**Para garantizar autenticidad:**

- Medir siempre antes y después.
- Incluir evidencia (fotos, indicadores, testimonios).
- Transparencia en resultados, incluyendo errores y aprendizajes.
- Documentar todos los cambios con trazabilidad.
- Incluir veeduría comunitaria o revisión externa cuando sea viable.

**7.4.7. Recursos Requeridos para la Implementación del Modelo Lanuza**

**Recursos Humanos**

Para implementar de forma efectiva el modelo en una MiPyme del sector agroalimentario se requerirá un equipo multidisciplinario conformado por:

Tabla 3: Recursos Humanos Requeridos

Perfil	Rol dentro del modelo	Intensidad estimada
<b>Consultor principal en sostenibilidad</b>	Dirección del proceso, diseño del plan de acción, articulación estratégica	4–6 semanas
<b>Ingeniero/a agroindustrial o de alimentos</b>	Diagnóstico técnico, evaluación de procesos productivos, acompañamiento operativo	3–5 semanas
<b>Especialista ambiental</b>	Identificación de impactos ambientales, formulación de soluciones circulares, diseño de indicadores	2–4 semanas
<b>Facilitador/a social o experto en participación</b>	Gestión de talleres con comunidades, diagnóstico cultural, sostenibilidad social	2–3 semanas
<b>Diseñador/a gráfico o comunicador/a (opcional)</b>	Desarrollo de infografías, kits de formación interna, sistematización de casos de éxito	1–2 semanas

Fuente de elaboración propia.

En empresas muy pequeñas, algunos de estos roles pueden unificarse o apoyarse desde alianzas académicas o gubernamentales.

### Recursos Económicos Estimados

El costo puede variar según el alcance, tamaño de la empresa y región, pero a modo referencial se presentan los siguientes rubros:

Tabla 4: Recursos Económicos Requeridos

Rubro	Valor estimado (COP)	Observaciones
<b>Honorarios profesionales</b>	\$6.000.000 – \$18.000.000	Según número de consultores y semanas de intervención
<b>Logística de talleres participativos</b>	\$1.000.000 – \$3.000.000	Incluye refrigerios, papelería, espacio físico si es necesario
<b>Material de formación / divulgación</b>	\$500.000 – \$1.500.000	Cartillas, afiches, manuales, grabaciones
<b>Herramientas tecnológicas</b>	\$0 – \$2.000.000	Según uso de plataformas o adquisición de licencias IoT
<b>Monitoreo y evaluación (M&amp;E)</b>	\$1.000.000 – \$3.000.000	Aplicación de encuestas, tableros KPI, auditorías externas opcionales

Fuente de elaboración propia.

Total, estimado de inversión: \$8.500.000 – \$28.500.000 COP

### Tiempo de Implementación

La implementación del modelo puede realizarse en un plazo de **12 a 20 semanas**, considerando las fases y tiempos propuestos:

Tabla 5: Tiempo de Implementación

Fase del Modelo	Duración estimada	Actividades clave
<b>Fase 1: Sensibilización y Alineación Estratégica</b>	2 semanas	Talleres iniciales, diagnóstico cultural, alineación con propósito
<b>Fase 2: Diagnóstico Técnico y Co-Creación</b>	4 semanas	Mapeo de procesos, análisis ACV, talleres de ideación

<b>Fase 3: Implementación y Acompañamiento</b>	4–8 semanas	Ejecución de mejoras, capacitaciones, ajustes operativos
<b>Fase 4: Evaluación de Impacto y Cierre</b>	2–4 semanas	Medición de indicadores, sistematización de aprendizajes, redacción de caso de éxito

Fuente de elaboración propia

Total, estimado: 3 a 5 meses según disponibilidad de la empresa y nivel de profundidad requerido.

Este modelo fue diseñado para ser transversal, práctico, ético y adaptable a la realidad de las MiPymes latinoamericanas. Parte de una visión regenerativa, y busca ir más allá de la sostenibilidad superficial, brindando a las empresas una ruta concreta, medible y transformadora, con un enfoque sistémico e inclusivo.

## **8. Conclusiones y Recomendaciones**

A continuación, se presentan las conclusiones de la consultoría académica desarrollada en la empresa, así como las recomendaciones de cierre del trabajo.

### **8.1. Conclusiones**

En síntesis, el estudio plantea que las MiPymes agroalimentarias pueden integrar prácticas de bioeconomía y economía circular mediante una hoja de ruta estratégica que organiza el proceso en tres momentos: diagnóstico técnico-organizacional para establecer la línea base; priorización de oportunidades con criterios de impacto y viabilidad; y diseño de soluciones de circularidad acompañadas de indicadores para seguimiento y toma de decisiones. Con ello, se responde al cómo hacerlo desde un diseño metodológico replicable, no como verificación empírica.

El diagnóstico documental y organizacional evidenció brechas frecuentes —baja tecnificación, limitada valorización de residuos y ausencia de métricas—, lo que justifica una intervención guiada por hoja de ruta que traduzca principios de sostenibilidad en acciones operativas adaptadas al contexto de cada empresa.

Aunque el modelo no ha sido implementado, su estructura permite anticipar efectos razonables en términos de competitividad: eficiencia en uso de insumos (potenciales reducciones de costos), generación de valor mediante aprovechamiento de subproductos y diferenciación en mercados que demandan trazabilidad y prácticas responsables. La relación entre sostenibilidad y competitividad queda así propuesta como hipótesis operativa a verificar en futuras implementaciones.

Las soluciones de referencia —valorización de residuos orgánicos, aprovechamiento del suero lácteo y circuitos de comercialización de “kilómetro cero”— ilustran caminos de aplicación posibles en el marco del modelo, sin pretender constituir evidencia causal por sí mismas.

En conclusión, el Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible aporta una contribución metodológica: una hoja de ruta clara, adaptable y medible que convierte los conceptos de bioeconomía y economía circular en pasos aplicables para MiPymes. Su valor reside en orientar decisiones basadas en indicadores y en ofrecer un esquema ordenado para futuras pilotajes y evaluaciones de impacto.

## **8.2. Recomendaciones**

Para avanzar hacia la implementación del Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible en las MiPymes agroalimentarias, es necesario orientar las decisiones empresariales hacia acciones estratégicas que faciliten su adopción de manera progresiva.

En primera instancia, cada empresa debería definir un responsable o equipo encargado de liderar la transición hacia prácticas sostenibles. Este rol será fundamental para coordinar los esfuerzos, gestionar los indicadores y garantizar que las acciones no dependan exclusivamente de la iniciativa aislada de un área operativa.

Antes de realizar inversiones o modificar procesos productivos, se recomienda establecer una línea base de indicadores operativos como consumo de agua y energía, generación y aprovechamiento de residuos o costos logísticos. Conocer estos datos permitirá definir metas realistas y evaluar avances en el tiempo, evitando decisiones intuitivas o experimentaciones sin seguimiento.

Paralelamente, resulta esencial fortalecer el acceso a fuentes de financiamiento verde o de innovación, explorando convocatorias de Innpulsa, Colombia Productiva u otros fondos destinados a sostenibilidad y cambio climático. Esto requiere desarrollar capacidades en formulación de proyectos, lectura de requisitos técnicos y definición de presupuestos.

En cuanto a la ejecución del modelo, se recomienda iniciar con acciones de bajo costo y alto impacto que permitan obtener resultados tempranos, tales como segregación de

residuos, trazabilidad simple del proceso o alianzas con proveedores cercanos. Empezar de forma incremental no solo reduce el riesgo financiero, sino que facilita la apropiación cultural de los cambios dentro de la organización.

Asimismo, es clave comunicar de manera efectiva los esfuerzos y avances en sostenibilidad. La diferenciación no proviene únicamente de adoptar prácticas más responsables, sino de transmitir de forma clara el valor ambiental y social de los productos. Elementos como narrativas de origen, etiquetado ecológico o presencia en canales digitales pueden fortalecer la percepción del consumidor y mejorar el posicionamiento competitivo.

Finalmente, se recomienda documentar los aprendizajes, barreras y logros obtenidos durante la implementación del modelo. Esta sistematización permitirá mejorar las siguientes iteraciones del proceso, facilitar la replicabilidad en otras MiPymes del sector y nutrir futuras investigaciones orientadas al desarrollo sostenible del ecosistema agroalimentario colombiano.

En síntesis, las recomendaciones propuestas constituyen una guía práctica para avanzar desde el diseño del modelo hacia su implementación real, promoviendo decisiones informadas y sostenibles que fortalezcan la competitividad de las empresas en el mediano plazo.

## **9. Referencias**

- Anlló, G., Bisang, R., & Trigo, E. (2018). *Bioeconomía: Hacia una lógica productiva sostenible*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368795>
- Bernales, A. (2024). *Iniciativas público-privadas para la economía circular*. Tecnocampus Barcelona.
- Bugge, M. M., Hansen, T., & Klitkou, A. (2016). *What is the bioeconomy? A review of the literature*. *Sustainability*
- Buil, M. (2024). *Modelos de negocio circulares aplicados a la industria alimentaria*. Tecnocampus Barcelona.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2024). *Registro Mercantil: Empresas activas por tamaño (2023–2024)*. Recuperado de <https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/dinamica-empresarial/empresas-activas/tamano>
- Campbell, T. C., & Campbell, T. M. (2006). *The China Study: The most comprehensive study of nutrition ever conducted and the startling implications for diet, weight loss and long-term health*.
- Consejo Consultivo Internacional sobre la Bioeconomía Mundial. (2020). *Bioeconomía sostenible y la FAO*. FAO. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6767en/>
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques (Documento CONPES 4021)*. Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- FAO. (2017). *The future of food and agriculture – Trends and challenges*. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>
- FAO. (2022). *Bioeconomía sostenible y la FAO: Resumen del proyecto*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b560b735-7989-4d4c-8ba9-86d90a47541d/content>

Fernández, A. (2010). *Manual del consultor de dirección*. Ediciones Díaz de Santos.

Ferrer, V. (2024). *Gestión de residuos y economía circular urbana*. Tecnocampus  
Barcelona.

Giampietro, M. (2025). *Thou shalt not take the name of bioeconomy in vain: A bio-physical interpretation of the bioeconomy narrative*. *Sustainability Science*.

Guizar, R. (2013). *Desarrollo organizacional, principios y aplicaciones* (2.<sup>a</sup> ed.).  
McGraw-Hill Interamericana.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education.

Houghton, T. S. (2021, 5 de junio). *¿Puede el uso de prácticas regenerativas salvar la agricultura?* *Center for Nutrition Studies*. <https://nutritionstudies.org/es/puede-el-uso-de-practic-as-regenerativas-salvar-la-agricultura/>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2023, octubre 11). *Economía circular + bioeconomía: América Latina y el Caribe mostró fórmula para aumentar productividad y profundizar sostenibilidad en multitudinaria COP28 de Dubái*. <https://bio-emprender.iica.int/2023/12/12/economia-circular-bieconomia-america-latina-y-el-caribe-mostro-formula-para-aumentar-productividad-y-profundizar-sostenibilidad/>

Johnston, J. L., Fanzo, J., & Cogill, B. (2014). *Understanding sustainable diets: A descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability*. *Advances in Nutrition*, 5(4), 418–429. <https://doi.org/10.3945/an.113.005553>

Kotler, P., & Keller, P. (2016). *Dirección de marketing*. México: Pearson Education.  
Disponibile en bases de datos Ebooks 7-24.

Kowszyk, Y. (2024). *Tendencias internacionales en sostenibilidad y reporte corporativo*. Tecnocampus Barcelona.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias. (2023, 29 de diciembre). *Hoja de Ruta: Documento de Política Bioeconomía y Territorio (Misión Bioeconomía y Territorio)*

[https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/1.\\_documento\\_de\\_politica\\_bioeconomia\\_y\\_territorio.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/1._documento_de_politica_bioeconomia_y_territorio.pdf)

Prenafeta, F. (2024). *Bioeconomía y sostenibilidad territorial*. Universidad Ean – Misión Académica Barcelona. Documento de apoyo no publicado.

Ramírez, S., & Hurtado, M. (2018). *Consultoría empresarial*. Ediciones de la U.

Torrent, M. (2024). *Transición energética y bioeconomía aplicada*. Tecnocampus Barcelona.

Universidad Ean. (2024). *Guía para el desarrollo de consultorías profesionales*. Dirección de Maestrías – Facultad de Posgrados.

### **10. Anexo 1. Diagnóstico ECOS**

A continuación, se presentan los diagnósticos realizados en el marco del programa ECOS para cada una de las empresas analizadas. Aunque el Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible propone una metodología distinta, estos diagnósticos representan una fuente esencial de información y contexto, al ofrecer una visión clara de la situación actual de las organizaciones, sus fortalezas y oportunidades de mejora. Su inclusión permite comprender el punto de partida desde el cual se estructura la propuesta de consultoría de este trabajo de grado.

*Con el objetivo de poder caracterizar de la mejor manera las empresas que hacen parte del programa ECOS 2.0, se solicita a los empresarios realizar el diligenciamiento del presente instrumento como pieza fundamental para la identificación del estado actual de la empresa con referencia al proyecto de economía circular que será implementado posteriormente.*

Nombre de la empresa: **ABREGO FOODS SAS**

Número de NIT (sin guiones): **900215994-4**

Nombre del Representante Legal de la empresa: **YHON AJAIRO ACOSTA PEREZ**

¿Cuál es el nivel de escolaridad del propietario o representante legal de la empresa?:

- Ninguno
  - Primaria
  - Secundaria
  - Técnico o tecnólogo
  - Universitario sin título
  - Universitario con título
  - Posgrado
- Universitario con título

Nombre de la persona de contacto en la empresa para el programa ECOS 2.0: **YHON JAIRO ACOSTA PEREZ**

Teléfono de contacto: **3209996132**

Dirección de contacto: **Finca LA PALMA San Joaquín El Tambo**

Correo electrónico de contacto: **abregofoods@gmail.com**

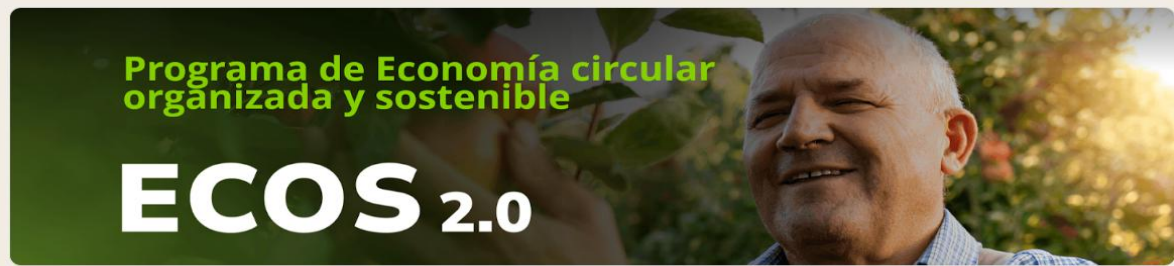
### **Datos generales de la actividad empresarial**

Año de inicio de operación de la empresa: **2008**

¿Dentro de las actividades manufactureras, a qué se dedica la empresa?: **Transformación de frutas y hortalizas**

Código CIIU de la actividad económica principal de la empresa (consulte su RUT): **1020**

Códigos CIIU secundarios de la actividad económica de la empresa (consulte su RUT): **4631, 1062 y 8299**



Enumere de forma corta los dos principales productos/líneas de producto que genera su empresa:  
Chontaduro en Salmuera, Brevas en Almíbar

La empresa desarrolla actividades vinculadas con la Bioeconomía (aprovechamiento innovador de materiales biológicos con alto valor agregado): No

La empresa conocía previamente los programas de apoyo de INNPULSA y/o había participado en convocatorias de INNPULSA? Si



## DIMENSION ECONOMICA

### preguntas generales

*En este apartado se harán preguntas generales sobre la dimensión económica. Por favor conteste lo más apegado a la realidad de su actividad productiva.*

Ha exportado algún producto en los últimos tres años? No

*En caso que si haya exportado, cual fue el principal producto que exportó?:*

La empresa conoce los costos y gastos de producción, así como la utilidad esperada por unidad de producto?

1 2 3 4 5

No |      La empresa los tiene determinados muy bien

5

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al uso de energía (incluyendo combustibles)?: 0.06

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al uso de agua?: 0.06

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al pago de la nómina?: 0.06

Durante el año anterior, la empresa tuvo utilidades? Si

En caso que si, en qué rubros empleo más del 80% de las utilidades? Reinversión en la empresa

En el año 2023 su empresa...



	Si	No
¿mejoró la calidad de productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿amplió el portafolio de productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿ingresó a un nuevo mercado geográfico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿comenzó a atender un nuevo segmento de mercado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

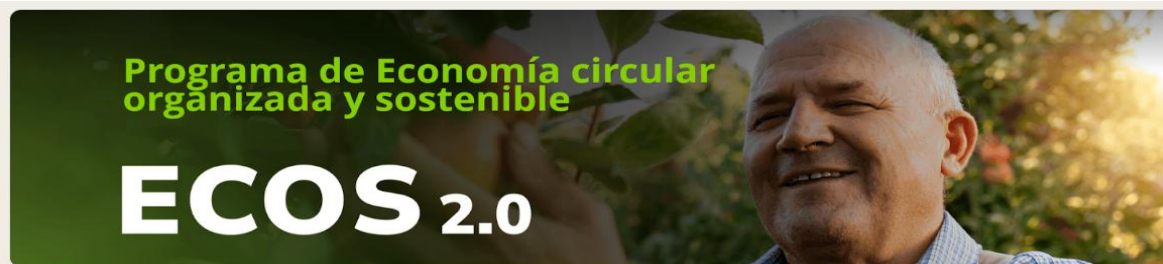
Si
Si
No
Si

¿experimentó aumentos de productividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿experimentó disminución en costos laborales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿experimentó una reducción en el uso de materias primas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si
Si
Si

En el año anterior, ¿Cuánto dinero destino para el desarrollo de actividades de Innovación, investigación y desarrollo? 25.000.000

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas económicos? Capacidad Instalada



### **Dimensión económica - Estados financieros año anterior**

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros de los últimos tres años. Coloque solo datos numéricos en las casillas y necesitaremos información de *Activos operativos, corrientes y totales, Pasivos corrientes y totales, depreciación, ventas, utilidades, costos e inversiones*.

Empezaremos con el año 2023.

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos corrientes 318067187

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos totales 318067187

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos corrientes 318067187

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales 127701575

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Depreciación acumulada 127701575

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos operativos 127701575

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Ventas totales 160850666

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Utilidades operativas 160850666

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Costos totales 160850666

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Inversiones Operativas 318067187

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros del año 2022

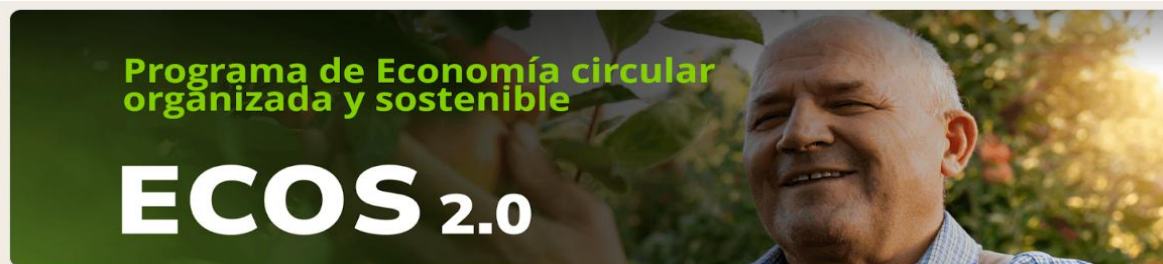
Para el año 2022 diligencie el valor de Activos corrientes 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Activos totales 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Pasivos corrientes 127701575

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Depreciación acumulada 127701575



Para el año 2022 diligencie el valor de Activos operativos 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Ventas totales 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Utilidades operativas 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Costos totales 127701575

Para el año 2022 diligencie el valor de Inversiones Operativas 127701575

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros del año 2021

Para el año 2021 diligencie el valor de Activos corrientes 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Activos totales 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Pasivos corrientes 160850666

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Depreciación acumulada 160850666

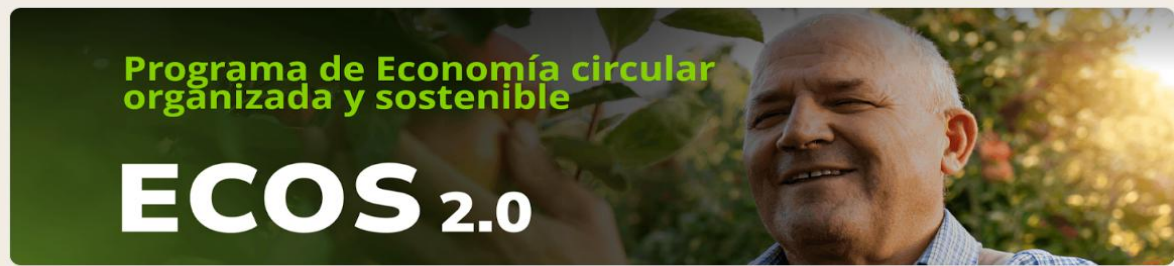
Para el año 2021 diligencie el valor de Activos operativos 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Ventas totales 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Utilidades operativas 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Costos totales 160850666

Para el año 2021 diligencie el valor de Inversiones Operativas 160850666



## DIMENSION SOCIAL

En este apartado identificaremos aspectos vinculados con sus empleados y su relación con las partes interesadas, incluyendo clientes. Se requerirá de información que posiblemente el jefe de personal o recursos humanos pueda tener.

En el año anterior la empresa...

	Si	No
Desarrolló actividades que buscan el bienestar de sus empleados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrolló actividades con la comunidad de la zona aledaña a la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrolló actividades con comunidades a la zona en que está ubicada la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si

Si

Si

Número total de empleados en la empresa por mes (sume los diferentes tipos de contratos y estime un promedio para el presente año): 10

Número total de cargos de alta dirección en la empresa: 3

Todos los cargos en su empresa pueden ser desarrollados por personas sin distinción de género: Si

Número de mujeres en cargos de alta dirección: 1

Entre sus colaboradores, usted cuenta con personas que pertenecen a los siguientes segmentos (marque todas las que aplique):

- mujeres
- hombres
- jóvenes (hasta 28 años)
- personas con discapacidad
- Aprendices
- comunidad LGBTI
- representantes de otras minorías (negros, indígenas, rom)

Mujeres, Hombres, Jóvenes (hasta 28 años), Aprendices, Representantes de otras minorías (negros, indígenas, rom)

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato a término indefinido con la empresa: 0

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato a término definido con la empresa: 0

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato por prestación de servicios/contrato de obra/  
contrato temporal: 0

Cuál es el porcentaje de cumplimiento de los indicadores de salud y seguridad en el trabajo?:

Entre 60% y 75%

La empresa cuenta con un sistema de evaluación de atención o servicio al cliente: No

La empresa cuenta con certificación en sistema de gestión de calidad?: No

En el año anterior, qué porcentaje del total de productos vendidos fueron devueltos por algún  
motivo por los clientes?: 1 %

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas  
sociales? Capacidad Instalada



## DIMENSION AMBIENTAL

En este apartado identificaremos aspectos vinculados al desempeño ambiental de la empresa. Se requerirá de información medida o que se encuentra en recibos de servicios públicos. Puede requerir la presencia de la persona encargada de los temas ambientales en la empresa.

El consumo de energía eléctrica en Kwh de la empresa se mide:

Mensual

Cuál fue el consumo de energía eléctrica en la última medición (usando el periodo de tiempo descrito previamente, en KWh): 339

Tiene un plan de ahorro y uso eficiente de energía? No

*(En caso de tenerlo)* Cuál fue el porcentaje de cumplimiento del plan de ahorro y uso eficiente de energía en el último periodo medido?

Utiliza fuentes de energía renovables o alternativas: No

Cuál tipo de energías renovables o alternativas utiliza actualmente:

- Solar fotovoltaica (paneles solares)
- Solar térmica
- eólica
- Biomasa
- otra

Cuál fue el porcentaje de participación de la energía renovable en el total de energía utilizado por la empresa? 0

El consumo de agua en m3 de la empresa se mide:

Mensual

Cuál fue el consumo de agua en la última medición (usando el periodo de tiempo descrito previamente, en m3): 264

Tiene un plan de ahorro y uso eficiente de agua?: No

(En caso de tenerlo) Cuál fue el porcentaje de cumplimiento del plan de ahorro y uso eficiente de agua en el último periodo medido?:

Tiene un sistema de aprovechamiento de aguas lluvias?: Si

Tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales? No

(En caso de tener sistema de tratamiento) Tiene permiso de vertimientos de parte de la autoridad ambiental?: No

Cuál es la cantidad de residuos que genera semanalmente, en Kg?: 1075

Cuál es la cantidad de residuos que se va a disposición final (relleno sanitario, incineración) semanalmente, en Kg?: 750

Cuál es la cantidad de residuos que se aprovecha (reciclaje, otros) semanalmente, en Kg?: 325

Genera residuos con características peligrosas (Respel)?: No

(En caso de generar Respel) Qué destino tienen los residuos peligrosos que genera en su actividad?:

- se aprovechan en la empresa
- se aprovechar en otras empresas
- se disponen en celda de seguridad
- se incineran
- otro

Tiene evaluación de la huella de carbono de la empresa: No

(En caso de haberla medido) Cuál es la huella de carbono de la empresa anual (en Ton eq de CO<sub>2</sub>)?

Tiene un plan de mitigación y/o adaptación al cambio climático?: No

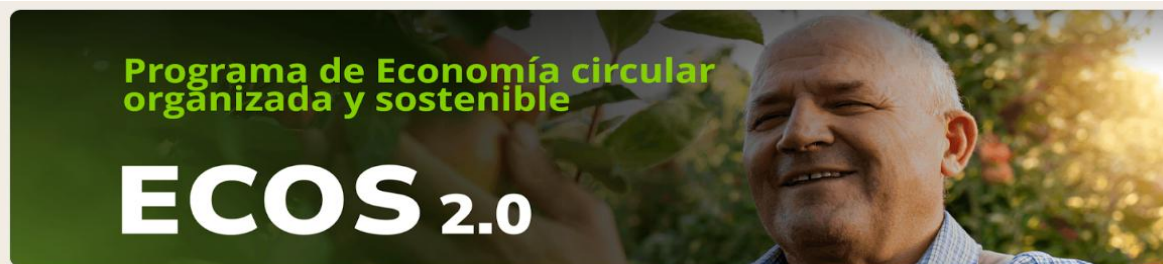
Tiene equipos de combustión tipo horno, caldera o planta eléctrica?: Si

(En caso de tener equipos de combustión) Cuenta con permiso de emisiones de la autoridad ambiental?: No

La empresa emplea combustibles (Diesel, Gas Natural, Carbón) en sus procesos de manufactura?: Si

(En caso que emplee combustibles) Qué cantidad, en promedio por unidad de tiempo, se emplea?: GLP 1000 kg/mes

La empresa viene trabajando en temas de Ecodiseño? (Reducir el impacto ambiental de los productos a lo largo de su ciclo de vida, desde su diseño hasta su eliminación): No



(En caso que si) Qué tipo de actividades viene desarrollando a nivel de Ecodiseño?:

El año anterior, desarrolló actividades de restauración, conservación o educación ambiental desde la empresa?: No

La empresa cuenta con algún tipo de certificación ambiental (ISO 140001, negocios verdes, basura cero, carbono neutralidad, etc)?: No

El año pasado, la empresa generó o divulgó reportes, informes de sostenibilidad o ambientales para las partes interesadas ? : No

Antes de la presente convocatoria, la empresa trabajaba en temas de economía circular?: No

Año en el cual la empresa empezó a trabajar en temas vinculados a economía circular: 2024

Mencione las redes con las cuales viene trabajando la empresa en temas de productividad, temas ambientales, sostenibilidad y/o economía circular: ninguna

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas ambientales?: Capacidad Instalada

### Impresiones del Mentor

Esta última sección está desarrollada para que el mentor coloque sus impresiones personales sobre unos aspectos específicos de la empresa, a partir de sus entrevistas, el diagnóstico y la visita que se haya realizado.

Cuáles son las impresiones generales de la empresa?

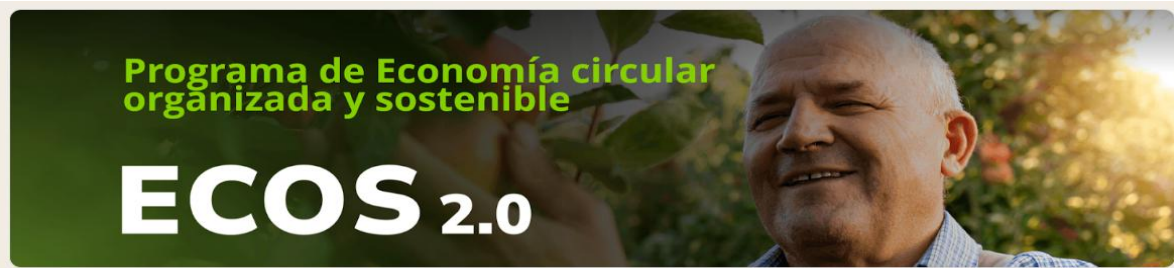
estructura organización definida, proyección

Cuáles son las impresiones sobre el equipo humano de la empresa? existen las capacidades suficientes para el desarrollo y/o mantenimiento del proyecto en el tiempo?

colaboradores de gerencia altamente comprometidos

En su concepto, existen las condiciones suficientes en la empresa para el desarrollo del proyecto?

si



Qué riesgos, de forma preliminar, usted observa que pueden haber en la empresa en el marco de los objetivos del programa ECOS 2.0?

ninguno

*Con el objetivo de poder caracterizar de la mejor manera las empresas que hacen parte del programa ECOS 2.0, se solicita a los empresarios realizar el diligenciamiento del presente instrumento como pieza fundamental para la identificación del estado actual de la empresa con referencia al proyecto de economía circular que será implementado posteriormente.*

Nombre de la empresa: **AGROINDUSTRIA FRUTOS DE MI TIERRA SAS**

Número de NIT (sin guiones): **9006627500**

Nombre del Representante Legal de la empresa: OMAR HERNANDO VIANCHA

Cuál es el nivel de escolaridad del propietario o representante legal de la empresa?:

- Ninguno
  - Primaria
  - Secundaria
  - Técnico o tecnólogo
  - Universitario sin título
  - Universitario con título
  - Posgrado
- Técnico o tecnólogo

Nombre de la persona de contacto en la empresa para el programa ECOS 2.0: Maria Nancy Hurtado Orduz

Teléfono de contacto: 3214492455

Dirección de contacto: Vereda Chámeza mayor sector alto; Nobsa, Boyacá

Correo electrónico de contacto: agroindustriafrutosdemitierra@gmail.com

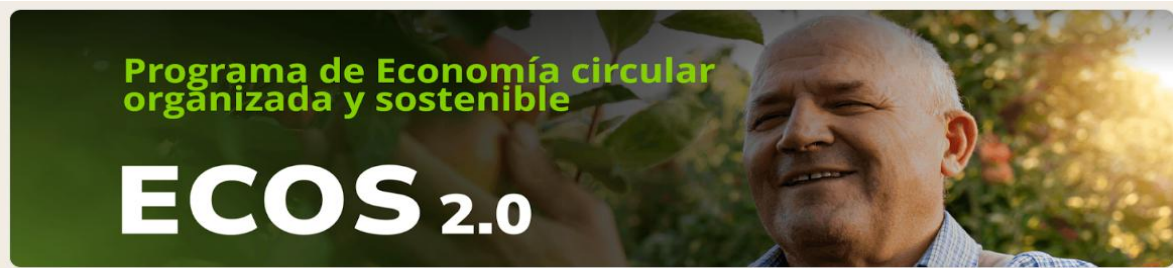
### Datos generales de la actividad empresarial

Año de inicio de operación de la empresa: 2004

Dentro de las actividades manufactureras, a qué se dedica la empresa?: Conservación y Transformación de Frutas, Verduras y Cereales a través de procesos de deshidratación

Código CIIU de la actividad económica principal de la empresa (consulte su RUT): 1010

Códigos CIIU secundarios de la actividad económica de la empresa (consulte su RUT): 0163; 4111



Enumere de forma corta los dos principales productos/líneas de producto que genera su empresa:  
Frutas deshidratadas, infusiones de frutas, mermeladas, almibares y confituras.

La empresa desarrolla actividades vinculadas con la Bioeconomía (aprovechamiento innovador de materiales biológicos con alto valor agregado): Si

La empresa conocía previamente los programas de apoyo de INNPULSA y/o había participado en convocatorias de INNPULSA? No



## DIMENSION ECONOMICA

### preguntas generales

*En este apartado se harán preguntas generales sobre la dimensión económica. Por favor conteste lo más apegado a la realidad de su actividad productiva.*

Ha exportado algún producto en los últimos tres años? No

*En caso que si haya exportado, cual fue el principal producto que exportó?: N.A*

La empresa conoce los costos y gastos de producción, así como la utilidad esperada por unidad de producto?

1 2 3 4 5

No |      La empresa los tiene determinados muy bien

2

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al uso de energía (incluyendo combustibles)?: 3,5%

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al uso de agua?: 3,5%

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al pago de la nómina?: 3,5%

Durante el año anterior, la empresa tuvo utilidades? Si

En caso que si, en qué rubros empleo más del 80% de las utilidades? Reinversión en la empresa

En el año 2023 su empresa...



	Si	No
¿mejoró la calidad de productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿amplió el portafolio de productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿ingresó a un nuevo mercado geográfico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿comenzó a atender un nuevo segmento de mercado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si
Si
No
No

¿experimentó aumentos de productividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿experimentó disminución en costos laborales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿experimentó una reducción en el uso de materias primas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si
Si
Si

En el año anterior, ¿Cuánto dinero destino para el desarrollo de actividades de Innovación, investigación y desarrollo? \$50.000.000

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas económicos? Dificultad para acceder a créditos con tasas de interés justas



## Dimensión económica - Estados financieros año anterior

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros de los últimos tres años. Coloque solo datos numéricos en las casillas y necesitaremos información de *Activos operativos, corrientes y totales, Pasivos corrientes y totales, depreciación, ventas, utilidades, costos e inversiones*.

Empezaremos con el año 2023.

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos corrientes \$ 14.717.697

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos totales \$ 14.717.697

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos corrientes \$ 14.717.697

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales \$ 12.486.917

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Depreciación acumulada \$ 12.486.917

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos operativos \$ 12.486.917

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Ventas totales \$ 7.649.000

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Utilidades operativas \$ 7.649.000

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Costos totales \$ 7.649.000

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Inversiones Operativas \$ 14.717.697

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros del año 2022

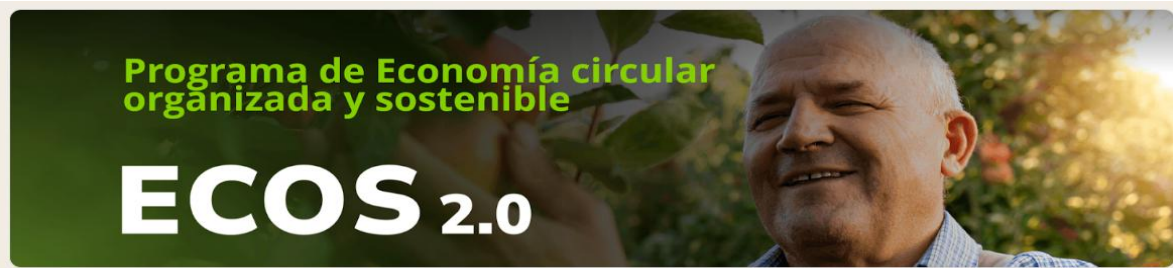
Para el año 2022 diligencie el valor de Activos corrientes \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Activos totales \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Pasivos corrientes \$ 12.486.917

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Depreciación acumulada \$ 12.486.917



Para el año 2022 diligencie el valor de Activos operativos \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Ventas totales \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Utilidades operativas \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Costos totales \$ 12.486.917

Para el año 2022 diligencie el valor de Inversiones Operativas \$ 12.486.917

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros del año 2021

Para el año 2021 diligencie el valor de Activos corrientes \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Activos totales \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Pasivos corrientes \$ 7.649.000

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Depreciación acumulada \$ 7.649.000

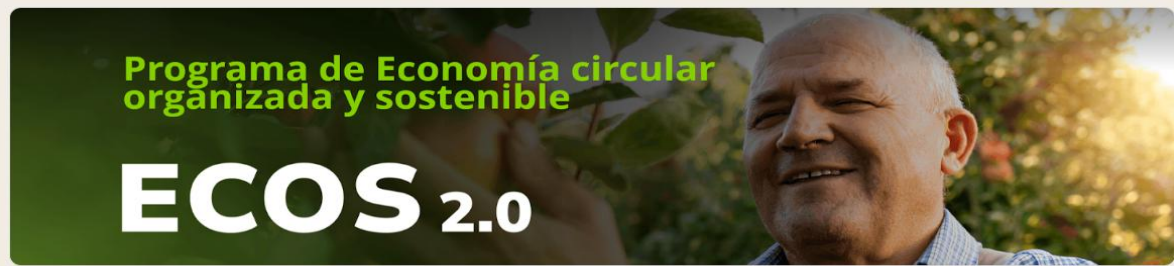
Para el año 2021 diligencie el valor de Activos operativos \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Ventas totales \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Utilidades operativas \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Costos totales \$ 7.649.000

Para el año 2021 diligencie el valor de Inversiones Operativas \$ 7.649.000



## DIMENSION SOCIAL

En este apartado identificaremos aspectos vinculados con sus empleados y su relación con las partes interesadas, incluyendo clientes. Se requerirá de información que posiblemente el jefe de personal o recursos humanos pueda tener.

En el año anterior la empresa...

	Si	No
Desarrolló actividades que buscan el bienestar de sus empleados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrolló actividades con la comunidad de la zona aledaña a la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrolló actividades con comunidades a la zona en que está ubicada la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No

No

No

Número total de empleados en la empresa por mes (sume los diferentes tipos de contratos y estime un promedio para el presente año): 10

Número total de cargos de alta dirección en la empresa: 4

Todos los cargos en su empresa pueden ser desarrollados por personas sin distinción de género: Si

Número de mujeres en cargos de alta dirección: 2

Entre sus colaboradores, usted cuenta con personas que pertenecen a los siguientes segmentos (marque todas las que aplique):

- mujeres
- hombres
- jóvenes (hasta 28 años)
- personas con discapacidad
- Aprendices
- comunidad LGBTI
- representantes de otras minorías (negros, indígenas, rom)

Mujeres, Jóvenes (hasta 28 años), Personas con discapacidad, Aprendices

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato a término indefinido con la empresa: 6

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato a término definido con la empresa: 6

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato por prestación de servicios/contrato de obra/  
contrato temporal: 6

Cuál es el porcentaje de cumplimiento de los indicadores de salud y seguridad en el trabajo?:

Entre 75 y 90%

La empresa cuenta con un sistema de evaluación de atención o servicio al cliente: No

La empresa cuenta con certificación en sistema de gestión de calidad?: Si

En el año anterior, qué porcentaje del total de productos vendidos fueron devueltos por algún  
motivo por los clientes?: 1 , fechas de vencimiento

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas  
sociales? Dificultad para acceder a créditos con tasas de interés justas



## DIMENSION AMBIENTAL

En este apartado identificaremos aspectos vinculados al desempeño ambiental de la empresa. Se requerirá de información medida o que se encuentra en recibos de servicios públicos. Puede requerir la presencia de la persona encargada de los temas ambientales en la empresa.

El consumo de energía eléctrica en Kwh de la empresa se mide:

Mensual

Cuál fue el consumo de energía eléctrica en la última medición (usando el periodo de tiempo descrito previamente, en KWh): 43.9 KWh

Tiene un plan de ahorro y uso eficiente de energía? No

*(En caso de tenerlo)* Cuál fue el porcentaje de cumplimiento del plan de ahorro y uso eficiente de energía en el último periodo medido? N.A

Utiliza fuentes de energía renovables o alternativas: No

Cuál tipo de energías renovables o alternativas utiliza actualmente:

Solar fotovoltaica (paneles solares)

Solar térmica

eólica

Biomasa

otra

Otra

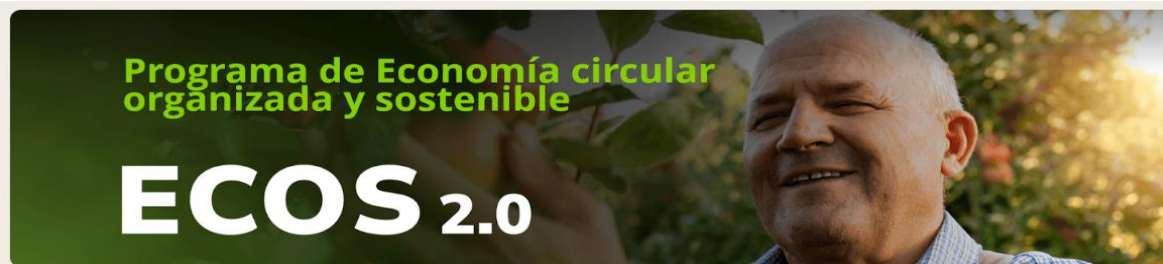
Cuál fue el porcentaje de participación de la energía renovable en el total de energía utilizado por la empresa? N.A

El consumo de agua en m3 de la empresa se mide:

Mensual

Cuál fue el consumo de agua en la última medición (usando el periodo de tiempo descrito previamente, en m3): 10

Tiene un plan de ahorro y uso eficiente de agua?: No



*(En caso de tenerlo)* Cuál fue el porcentaje de cumplimiento del plan de ahorro y uso eficiente de agua en el último periodo medido?: N.A

Tiene un sistema de aprovechamiento de aguas lluvias?: Si

Tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales? Si

*(En caso de tener sistema de tratamiento)* Tiene permiso de vertimientos de parte de la autoridad ambiental?: No

Cuál es la cantidad de residuos que genera semanalmente, en Kg?: Residuos organicos que son usados como alimentación bovina; no hay medición

Cuál es la cantidad de residuos que se va a disposición final (relleno sanitario, incineración) semanalmente, en Kg?: 3 kg

Cuál es la cantidad de residuos que se aprovecha (reciclaje, otros) semanalmente, en Kg?: 15 Kg

Genera residuos con características peligrosas (Respel)?: No

*(En caso de generar Respel)* Qué destino tienen los residuos peligrosos que genera en su actividad?:

- se aprovechan en la empresa
- se aprovechar en otras empresas
- se disponen en celda de seguridad
- se incineran
- otro

Otro

Tiene evaluación de la huella de carbono de la empresa: No

*(En caso de haberla medido)* Cuál es la huella de carbono de la empresa anual (en Ton eq de CO2)? N.A

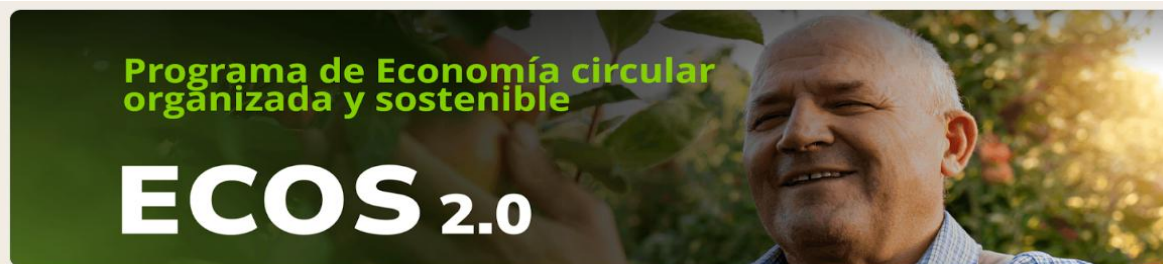
Tiene un plan de mitigación y/o adaptación al cambio climático?: No

Tiene equipos de combustión tipo horno, caldera o planta eléctrica?: Si

*(En caso de tener equipos de combustión)* Cuenta con permiso de emisiones de la autoridad ambiental?: No

La empresa emplea combustibles (Diesel, Gas Natural, Carbón) en sus procesos de manufactura?: Si

*(En caso que emplee combustibles)* Qué cantidad, en promedio por unidad de tiempo, se emplea?: No hay medición.



La empresa viene trabajando en temas de Ecodiseño? (Reducir el impacto ambiental de los productos a lo largo de su ciclo de vida, desde su diseño hasta su eliminación): Si

(En caso que si) Qué tipo de actividades viene desarrollando a nivel de Ecodiseño?: Empaques biodegradables

El año anterior, desarrolló actividades de restauración, conservación o educación ambiental desde la empresa?: Si

La empresa cuenta con algún tipo de certificación ambiental (ISO 140001, negocios verdes, basura cero, carbono neutralidad, etc)?: Si

El año pasado, la empresa generó o divulgó reportes, informes de sostenibilidad o ambientales para las partes interesadas ? : No

Antes de la presente convocatoria, la empresa trabajaba en temas de economía circular?: Sí

Año en el cual la empresa empezó a trabajar en temas vinculados a economía circular: 2010

Mencione las redes con las cuales viene trabajando la empresa en temas de productividad, temas ambientales, sostenibilidad y/o economía circular: Fondo Emprender SENA; Gobernación de Boyacá invita a ferias comerciales y de negocios verdes; Marca: " Soy Boyacá".

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas ambientales?: Dificultad para acceder a créditos con tasas de interés justas

### Impresiones del Mentor

Esta última sección está desarrollada para que el mentor coloque sus impresiones personales sobre unos aspectos específicos de la empresa, a partir de sus entrevistas, el diagnóstico y la visita que se haya realizado.

Cuáles son las impresiones generales de la empresa?

Es una empresa familiar que se ha construido con el esfuerzo conjunto de sus fundadores y este sueño nace a partir de la problemática que han enfrentado históricamente los pequeños productores agropecuarios en Colombia: incapacidad para competir en mercados de precios altamente volátiles y con una pronunciada presencia de intermediarios en la cadena productiva; por lo tanto deciden crear esta empresa para poder comprar las cosechas a los pequeños productores locales, fomentar la conservación de cultivos ancestrales, la transformación industrial y generar un producto con valor agregado, adicionalmente se cuenta con la certificación en " Negocios Verdes" dada por Corpoboyacá y actualmente se adelantan acciones para realizar un uso sostenible del agua.

Cuáles son las impresiones sobre el equipo humano de la empresa? existen las capacidades suficientes para el desarrollo y/o mantenimiento del proyecto en el tiempo?

Si, existen: constituyen un equipo familiar fuertemente cohesionado en el cumplimiento de los objetivos corporativos y con el propósito de seguir creciendo como organización; se generan empleos directos locales teniendo en cuenta que la empresa queda ubicada en la zona rural.

En su concepto, existen las condiciones suficientes en la empresa para el desarrollo del proyecto?

Si

Qué riesgos, de forma preliminar, usted observa que pueden haber en la empresa en el marco de los objetivos del programa ECOS 2.0?

Ninguno

*Con el objetivo de poder caracterizar de la mejor manera las empresas que hacen parte del programa ECOS 2.0, se solicita a los empresarios realizar el diligenciamiento del presente instrumento como pieza fundamental para la identificación del estado actual de la empresa con referencia al proyecto de economía circular que será implementado posteriormente.*

Nombre de la empresa: **ALIMENTOS SALUDABLES ORIGEN S.A.S**

Número de NIT (sin guiones): **9010907222**

Nombre del Representante Legal de la empresa: Laura Perafan Barco

Cuál es el nivel de escolaridad del propietario o representante legal de la empresa?:

- Ninguno
- Primaria
- Secundaria
- Técnico o tecnólogo
- Universitario sin título
- Universitario con título
- Posgrado
- Universitario con título

Nombre de la persona de contacto en la empresa para el programa ECOS 2.0: JUAN PABLO CARDENAS CAICEDO

Teléfono de contacto: 3148883610

Dirección de contacto: KM 3 VIA POPAYAN-CALI CRUCERO TOTORO LC 8

Correo electrónico de contacto: jpcardenas@gmail.com

### Datos generales de la actividad empresarial

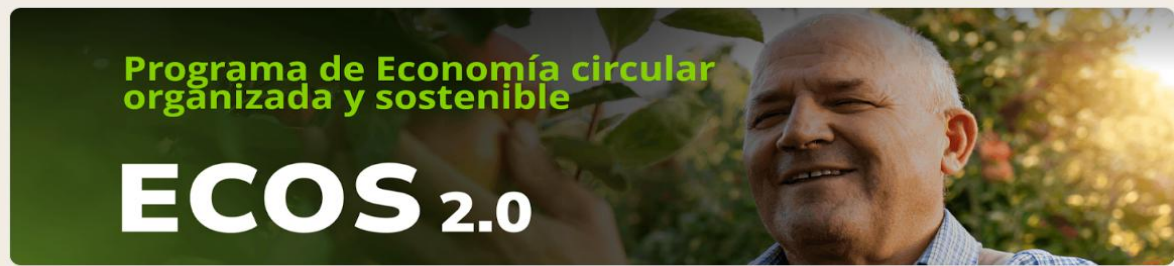
Año de inicio de operación de la empresa: 2017

Dentro de las actividades manufactureras, a qué se dedica la empresa?: transformación de lácteos

Código CIIU de la actividad económica principal de la empresa (consulte su RUT): 1040

Códigos CIIU secundarios de la actividad económica de la empresa (consulte su RUT): 1089 4722

Enumere de forma corta los dos principales productos/líneas de producto que genera su empresa:  
yogurt griego



La empresa desarrolla actividades vinculadas con la Bioeconomía (aprovechamiento innovador de materiales biológicos con alto valor agregado): Si

La empresa conocía previamente los programas de apoyo de INNPULSA y/o había participado en convocatorias de INNPULSA? Si



## DIMENSION ECONOMICA

### preguntas generales

*En este apartado se harán preguntas generales sobre la dimensión económica. Por favor conteste lo más apegado a la realidad de su actividad productiva.*

Ha exportado algún producto en los últimos tres años? No

*En caso que si haya exportado, cual fue el principal producto que exportó?:*

La empresa conoce los costos y gastos de producción, así como la utilidad esperada por unidad de producto?

1 2 3 4 5

No      La empresa los tiene determinados muy bien

5

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al uso de energía (incluyendo combustibles)?: 30

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al uso de agua?: 30

Qué porcentaje de los costos de producción se deben al pago de la nómina?: 30

Durante el año anterior, la empresa tuvo utilidades? No

En caso que si, en qué rubros empleo más del 80% de las utilidades? Pago deuda empresa

En el año 2023 su empresa...

	Si	No
¿mejoró la calidad de productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿amplió el portafolio de productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿ingresó a un nuevo mercado geográfico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿comenzó a atender un nuevo segmento de mercado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

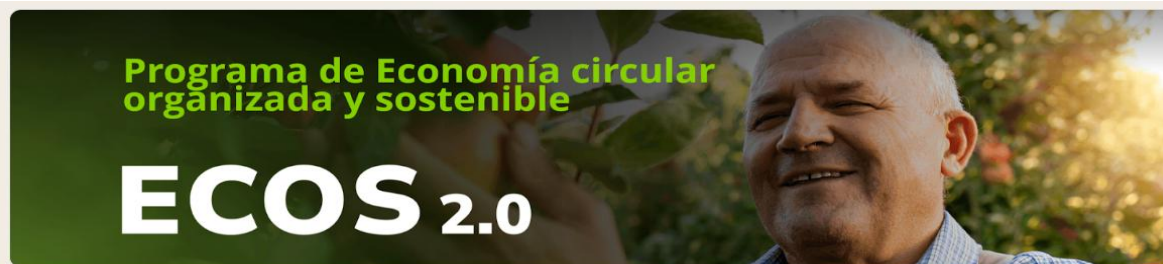
Si
No
Si
No

¿experimentó aumentos de productividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿experimentó disminución en costos laborales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿experimentó una reducción en el uso de materias primas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No
No
No

En el año anterior, ¿Cuánto dinero destino para el desarrollo de actividades de Innovación, investigación y desarrollo? 25000000

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas económicos? altos costos de la materia prima, disponibilidad logística desde Popayán al resto del país



### **Dimensión económica - Estados financieros año anterior**

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros de los últimos tres años. Coloque solo datos numéricos en las casillas y necesitaremos información de *Activos operativos, corrientes y totales, Pasivos corrientes y totales, depreciación, ventas, utilidades, costos e inversiones*.

Empezaremos con el año 2023.

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos corrientes 131061176

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos totales 131061176

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos corrientes 131061176

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales 125426874

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Depreciación acumulada 125426874

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Activos operativos 125426874

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Ventas totales 142386227

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Utilidades operativas 142386227

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Costos totales 142386227

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Inversiones Operativas 131061176

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros del año 2022

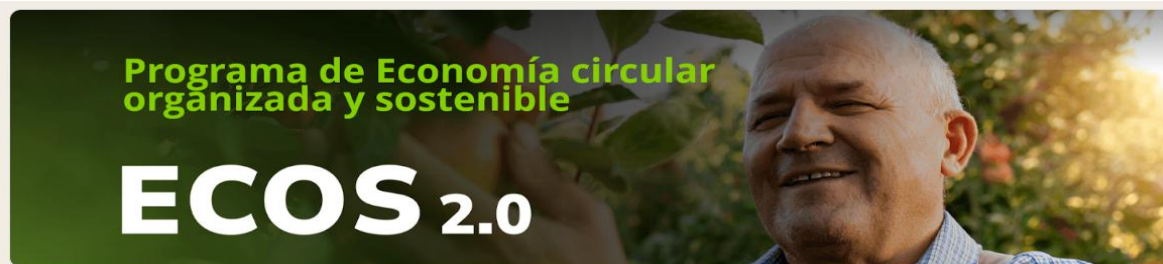
Para el año 2022 diligencie el valor de Activos corrientes 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Activos totales 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Pasivos corrientes 125426874

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Depreciación acumulada 125426874



Para el año 2022 diligencie el valor de Activos operativos 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Ventas totales 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Utilidades operativas 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Costos totales 125426874

Para el año 2022 diligencie el valor de Inversiones Operativas 125426874

Para esta sección, tenga a la mano los estados financieros del año 2021

Para el año 2021 diligencie el valor de Activos corrientes 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Activos totales 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Pasivos corrientes 142386227

Para el año anterior (2023) diligencie el valor de Pasivos totales 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Depreciación acumulada 142386227

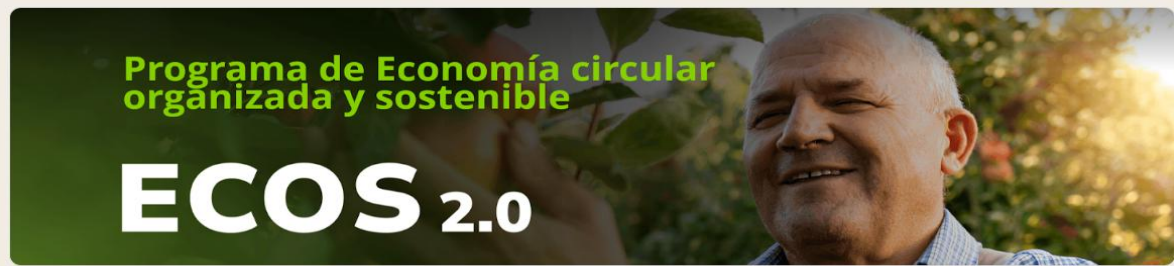
Para el año 2021 diligencie el valor de Activos operativos 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Ventas totales 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Utilidades operativas 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Costos totales 142386227

Para el año 2021 diligencie el valor de Inversiones Operativas 142386227



## DIMENSION SOCIAL

En este apartado identificaremos aspectos vinculados con sus empleados y su relación con las partes interesadas, incluyendo clientes. Se requerirá de información que posiblemente el jefe de personal o recursos humanos pueda tener.

En el año anterior la empresa...

	Si	No
Desarrolló actividades que buscan el bienestar de sus empleados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrolló actividades con la comunidad de la zona aledaña a la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desarrolló actividades con comunidades a la zona en que está ubicada la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si

Si

Si

Número total de empleados en la empresa por mes (sume los diferentes tipos de contratos y estime un promedio para el presente año): 8

Número total de cargos de alta dirección en la empresa: 2

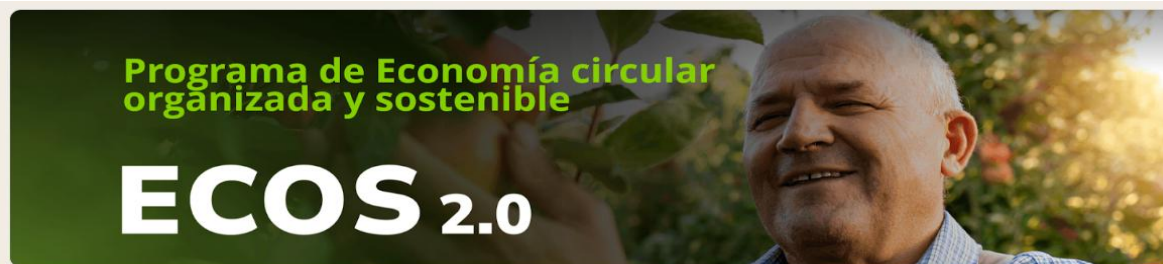
Todos los cargos en su empresa pueden ser desarrollados por personas sin distinción de género: Si

Número de mujeres en cargos de alta dirección: 1

Entre sus colaboradores, usted cuenta con personas que pertenecen a los siguientes segmentos (marque todas las que aplique):

- mujeres
- hombres
- jóvenes (hasta 28 años)
- personas con discapacidad
- Aprendices
- comunidad LGBTI
- representantes de otras minorías (negros, indígenas, rom)

Mujeres, Hombres, Jóvenes (hasta 28 años),  
Representantes de otras minorías (negros, indígenas, rom)



Porcentaje de sus empleados que tienen contrato a término indefinido con la empresa: 50

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato a término definido con la empresa: 50

Porcentaje de sus empleados que tienen contrato por prestación de servicios/contrato de obra/  
contrato temporal: 50

Cuál es el porcentaje de cumplimiento de los indicadores de salud y seguridad en el trabajo?:

Más del 90%

La empresa cuenta con un sistema de evaluación de atención o servicio al cliente: No

La empresa cuenta con certificación en sistema de gestión de calidad?: Si

En el año anterior, qué porcentaje del total de productos vendidos fueron devueltos por algún  
motivo por los clientes?: 3

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas  
sociales? altos costos de la materia prima, disponibilidad logística desde Popayán al resto del país



## DIMENSION AMBIENTAL

En este apartado identificaremos aspectos vinculados el desempeño ambiental de la empresa. Se requerirá de información medida o que se encuentra en recibos de servicios públicos. Puede requerir la presencia de la persona encargada de los temas ambientales en la empresa.

El consumo de energía eléctrica en Kwh de la empresa se mide:

Mensual

Cuál fue el consumo de energía eléctrica en la última medición (usando el periodo de tiempo descrito previamente, en KWh): 832

Tiene un plan de ahorro y uso eficiente de energía? No

*(En caso de tenerlo)* Cuál fue el porcentaje de cumplimiento del plan de ahorro y uso eficiente de energía en el último periodo medido?

Utiliza fuentes de energía renovables o alternativas: No

Cuál tipo de energías renovables o alternativas utiliza actualmente:

- Solar fotovoltaica (paneles solares)
- Solar térmica
- eólica
- Biomasa
- otra

Cuál fue el porcentaje de participación de la energía renovable en el total de energía utilizado por la empresa? 0

El consumo de agua en m3 de la empresa se mide:

Mensual

Cuál fue el consumo de agua en la última medición (usando el periodo de tiempo descrito previamente, en m3): 9

Tiene un plan de ahorro y uso eficiente de agua?: No

(En caso de tenerlo) Cuál fue el porcentaje de cumplimiento del plan de ahorro y uso eficiente de agua en el último periodo medido?:

Tiene un sistema de aprovechamiento de aguas lluvias?: No

Tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales? No

(En caso de tener sistema de tratamiento) Tiene permiso de vertimientos de parte de la autoridad ambiental?: No

Cuál es la cantidad de residuos que genera semanalmente, en Kg?: suero 1150, basura 50

Cuál es la cantidad de residuos que se va a disposición final (relleno sanitario, incineración) semanalmente, en Kg?: 50

Cuál es la cantidad de residuos que se aprovecha (reciclaje, otros) semanalmente, en Kg?: 1150

Genera residuos con características peligrosas (Respel)?: No

(En caso de generar Respel) Qué destino tienen los residuos peligrosos que genera en su actividad?:

- se aprovechan en la empresa
- se aprovechar en otras empresas
- se disponen en celda de seguridad
- se incineran
- otro

Tiene evaluación de la huella de carbono de la empresa: No

(En caso de haberla medido) Cuál es la huella de carbono de la empresa anual (en Ton eq de CO2)?

Tiene un plan de mitigación y/o adaptación al cambio climático?: No

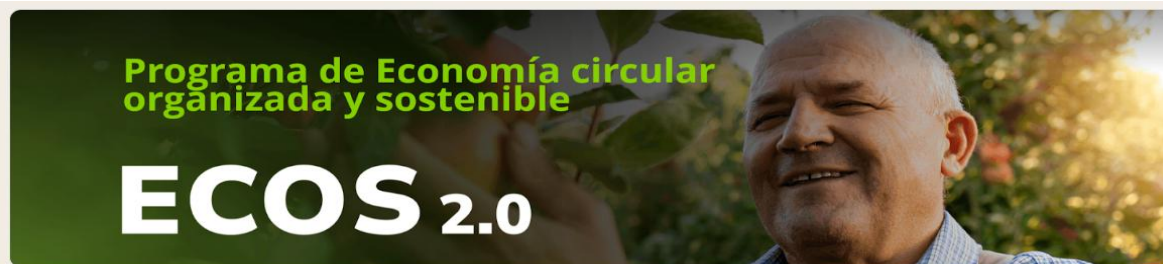
Tiene equipos de combustión tipo horno, caldera o planta eléctrica?: Si

(En caso de tener equipos de combustión) Cuenta con permiso de emisiones de la autoridad ambiental?: Si

La empresa emplea combustibles (Diesel, Gas Natural, Carbón) en sus procesos de manufactura?: Si

(En caso que emplee combustibles) Qué cantidad, en promedio por unidad de tiempo, se emplea?:

La empresa viene trabajando en temas de Ecodiseño? (Reducir el impacto ambiental de los productos a lo largo de su ciclo de vida, desde su diseño hasta su eliminación): Si



(En caso que si) Qué tipo de actividades viene desarrollando a nivel de Ecodiseño?: desarrollo de producto utilizando subproducto considerado desecho

El año anterior, desarrolló actividades de restauración, conservación o educación ambiental desde la empresa?: No

La empresa cuenta con algún tipo de certificación ambiental (ISO 140001, negocios verdes, basura cero, carbono neutralidad, etc)?: No

El año pasado, la empresa generó o divulgó reportes, informes de sostenibilidad o ambientales para las partes interesadas ?: No

Antes de la presente convocatoria, la empresa trabajaba en temas de economía circular?: No

Año en el cual la empresa empezó a trabajar en temas vinculados a economía circular: 2020

Mencione las redes con las cuales viene trabajando la empresa en temas de productividad, temas ambientales, sostenibilidad y/o economía circular: sostenibilidad

Cuál considera que es la principal barrera que evita el desarrollo de la empresa en los temas ambientales?: altos costos de la materia prima, disponibilidad logística desde Popayán al resto del país

### Impresiones del Mentor

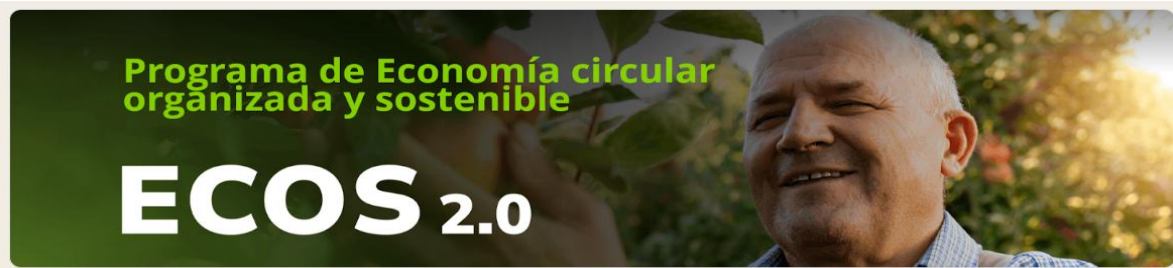
Esta última sección está desarrollada para que el mentor coloque sus impresiones personales sobre unos aspectos específicos de la empresa, a partir de sus entrevistas, el diagnóstico y la visita que se haya realizado.

Cuáles son las impresiones generales de la empresa?

impacto positivo en cuanto a la organización de la producción en planta, precedencia en 23 ciudades del país, producto mínimo viable, riego en situaciones de orden publico requiere plan de acción para distribución

Cuáles son las impresiones sobre el equipo humano de la empresa? existen las capacidades suficientes para el desarrollo y/o mantenimiento del proyecto en el tiempo?

capacidad de 8 colaboradores para preparados para la elaboración del yogurt, asesoría constante por parte de ingenieros de alimentos (contratación externa)



En su concepto, existen las condiciones suficientes en la empresa para el desarrollo del proyecto?  
si existen las condiciones incluyendo la locativa

Qué riesgos, de forma preliminar, usted observa que pueden haber en la empresa en el marco de los objetivos del programa ECOS 2.0?

no se registran riesgos preliminares

### **11. Anexo 2. Informe Ejecutivo ECOS**

Este anexo contiene los informes ejecutivos consolidados del programa ECOS, en el que se recogen los principales hallazgos y conclusiones de las intervenciones realizadas a las tres empresas. Más allá de ser un documento informativo, aporta insumos clave para validar la pertinencia del modelo propuesto y fortalece la comprensión integral del entorno empresarial. Su revisión facilita una conexión directa entre los datos levantados y las acciones planteadas en el Modelo Lanuza de Consultoría Sostenible.



## Informe ejecutivo empresarial Programa Ecos 2.0

Empresa: Abrego Foods SAS

Mentor: Jeison Florez

Consultor: Orlando Quintero Montoya

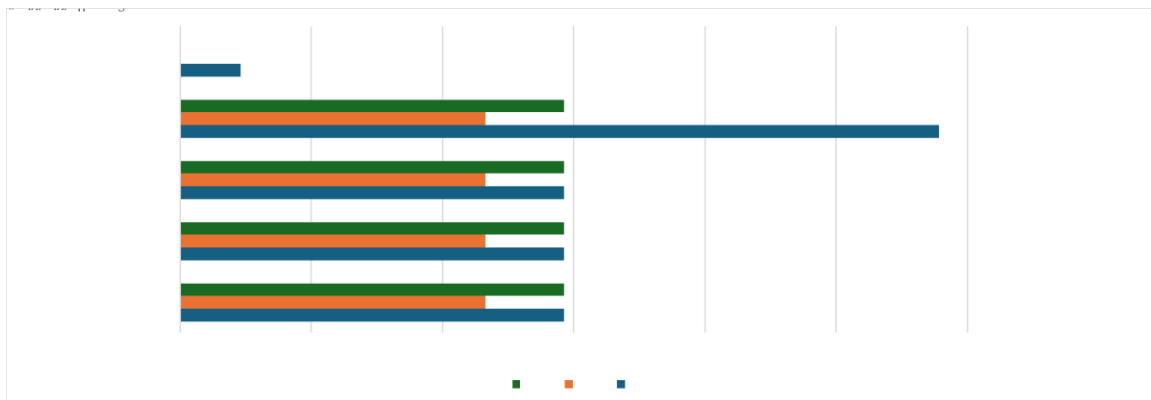
Este informe ejecutivo tiene como objetivo presentar a las empresas participantes en el programa ECOS 2.0 cohorte 1 y cohorte 2, un panorama global de los resultados obtenidos y un planteamiento general que, a manera de hoja de ruta, puede ayudar a las empresas a continuar su trabajo de transición a la economía circular en el corto y mediano plazo.

### 1. Análisis de los resultados del Diagnóstico/ Ean Sustainability Index

#### 1.1 Dimensión económica

Analizando los datos financieros compartidos por la empresa, como se observa en la siguiente figura, no es posible hacer un análisis detallado al respecto. Las ventas (ingresos) son proporcionales a los costos, y a pesar de la inversión en innovación, las utilidades no muestran un incremento significativo.

*Figura 1. Información financiera periodo 2021, 2022 y 2023*



Fuente: Información Diagnóstico suministrada por la empresa (2024)

Por otro lado, en cuanto a la identificación de los costos y gastos de producción, la empresa manifiesta tener un conocimiento claro y detallado de sus costos y



utilidades, lo que le permite tomar decisiones estratégicas, gracias a una gestión financiera sólida y una posible orientación hacia la competitividad.

## 1.2. Dimensión Social

La empresa está activa tanto en el bienestar de sus empleados como en el desarrollo de actividades con comunidades locales. Lo cual muestra un nivel alto de compromiso con el bienestar social interno y externo. Esto refleja una visión integral de sostenibilidad social y un enfoque en fortalecer su capital humano y social.

La empresa está bien posicionada para generar impactos positivos en su entorno y aumentar su reputación.

Por otra parte, en cuanto al tema de inclusión y género, la empresa tiene tres cargos de alta dirección, de los cuales uno es ocupado por una mujer, es decir que tienen una participación femenina superior al 30%, en los cargos de alta dirección, lo cual refleja un avance hacia la paridad, pero aún no se ha alcanzado un balance ideal del 50%.

En cuanto a la diversidad del personal, se observa que cuenta con mujeres, hombres, jóvenes, aprendices y grupos minoritarios, La ausencia de varios grupos (personas en situación de discapacidad, indígenas, afrodescendientes, etc.) lo cual refleja una estrategia clara de inclusión social en la organización.

## 1.3. Dimensión ambiental

### Energía

A nivel de energía, la empresa reportó un consumo anual de 4068 kWh, lo cual indica que no es una empresa intensiva en el uso de energía, adicionalmente tiene una participación baja en sus costos de producción (inferior al 1%). No cuenta con un plan de ahorro de ahorro y uso eficiente de energía, y tampoco hace uso de fuentes energía renovable o alternativa.

### Agua



En cuanto al uso de agua, señala un consumo anual de 3168 m<sup>3</sup>, no cuenta con un plan de ahorro y uso eficiente del agua, pero si aprovecha el agua lluvia, aunque no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales.

Esto implica que la empresa no está considerando el impacto de su consumo de agua, lo que puede llevar a desperdicio, mayores costos operativos y riesgos regulatorios.

Aprovechar las aguas lluvias reduce significativamente la presión sobre el recurso hídrico y los costos asociados al consumo. Sin embargo, no tratar las aguas residuales podría contrarrestar los beneficios obtenidos, generando impactos negativos en el medio ambiente.

### **Residuos**

En cuanto al tema de residuos, el 30% de los residuos que se generan son aprovechados, y no genera residuos peligrosos.

Este escenario revela un bajo nivel de sostenibilidad en la gestión de residuos. La empresa no está aprovechando recursos valiosos que podrían reincorporarse a la economía circular.

### **Acción Climática**

En cuanto a la acción climática, no se ha medido la huella de carbono, y tampoco cuenta con un plan de mitigación y/o adaptación al cambio climático. Así mismo se indica que la empresa si tiene equipos de combustión, y consume en promedio 12000 kg de GLP anualmente.

Este escenario revela un enfoque limitado hacia la sostenibilidad climática y un alto impacto ambiental. La dependencia de combustibles fósiles aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los costos operativos a largo plazo.

### **Ecodiseño y economía circular**

La empresa no ha integrado prácticas estructurales relacionadas con el ecodiseño, certificaciones ambientales o transparencia en la divulgación de su gestión ambiental.

La falta de ecodiseño y certificaciones puede limitar su capacidad para reducir impactos ambientales y mejorar su competitividad en mercados sostenibles. Y la ausencia de reportes de sostenibilidad sugiere que no está comunicando



adecuadamente su compromiso ambiental, lo que afecta su reputación frente a clientes y partes interesadas.

## **2. Proyecto desarrollado en ECOS 2.0**

### **2.1 Nombre del proyecto**

Aumento de la sustentabilidad de la empresa Abrego Foods SAS a través del uso racional del agua

### **2.2 Objetivo general del proyecto**

Mejorar los procesos de gestión del agua en la empresa Abrego Foods SAS

### **2.3 Objetivos específicos del proyecto**

1. Optimizar el uso del agua potable en el área de proceso de lavado
2. Implementar el sistema de tratamiento de agua potable
3. Actualizar el programa de abastecimiento de agua con la estrategia de economía circular para el buen uso del agua.

### **2.4 Líneas de acción del proyecto**

Categoría principal: Ahorro y uso eficiente de agua

Categoría secundaria: N/A

### **2.5 Descripción general del proyecto**

Abrego Foods SAS se dedica a la producción de conservas alimenticias transformando 700 Kg de fruta al día en donde el agua es fundamental para garantizar el adecuado proceso productivo, el consumo al mes se estima en 960 m<sup>3</sup> de agua, se ha identificado que las etapas del proceso productivo donde se requiere mayor consumo es el lavado que se hace manual y en la generación de vapor; por ello el proyecto busca mejorar los procesos de gestión de agua a partir de la instalación de una máquina lavadora de fruta con sistema



de recirculación de agua e implementación del sistema de tratamiento de agua potable para agua lluvia y aguas vertidas por los procesos de la planta.

El proyecto permitirá el funcionamiento en óptimas condiciones en las etapas de lavado y generación de vapor; aprovechando las condiciones geográficas donde se presenta una alta precipitación de lluvias al año y a partir de mejorar la infraestructura productiva avanzar en acciones para garantizar el uso responsable y la recirculación del agua, evitando el desperdicio, controlando el consumo, optimizando el tiempo de lavado y desinfección y mejorando la sensibilización del personal respecto a las buenas prácticas y el cuidado del agua.

### 3. Resultados del proyecto ECOS 2.0

#### 3.1 Fotos de la empresa y el proyecto





### 3.2 Indicadores de resultado

Indicadores de resultado	Valor meta	Valor obtenido	Comentario
Instalación de un área de lavado industrial	1	1	Se instaló la máquina lavadora de fruta en el área de lavado
Instalación de sistema de recolección de agua lluvia	1	1	Se instaló la planta de tratamiento de agua
Puesta en marcha de un proceso de potabilización y uso del agua lluvia para uso industrial	Proceso de potabilización en funcionamiento	Proceso de potabilización en funcionamiento	Proceso de potabilización de agua con la planta de tratamiento instalada
Medir los niveles de calidad física del agua a través de la determinación de ph, cloro libre y total, dureza total y hierro de rango bajo	Registro de medición de calidad física del agua a través ph, cloro libre y total, dureza total y hierro de rango bajo	Medición de parámetros de calidad del agua a través ph, cloro libre y total, dureza total y hierro de rango bajo	Se logró medir a través del equipo fotómetro

### 3.3 Áreas de mayor impacto / logros y beneficios generales

Las áreas en las cuales se considera que el proyecto desarrollado por ECOS 2.0 tuvo mayor impacto en la empresa fueron:

- Reducción de costos de producción
- Aumento de la competitividad de la empresa



#### 4. Transición a la circularidad: Acciones sugeridas para continuar el trabajo hacia futuro

Una vez analizado el estado de la empresa, así como los resultados del proyecto, se plantean las siguientes acciones sugeridas para continuar el trabajo hacia futuro.

Dimensión	Acciones recomendadas
Económica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Monitorear indicadores</b> de desempeño de las innovaciones (ej. tiempo de retorno, impacto en ventas).</li> <li>2. <b>Ajustar estrategias</b> para garantizar que las inversiones sean efectivas.</li> <li>3. <b>Optimización continua:</b> Realizar análisis periódicos para identificar oportunidades de reducción de costos y mejora de márgenes.</li> <li>4. <b>Estrategias avanzadas:</b> Implementar iniciativas como el cálculo del costo por ciclo de vida del producto o prácticas de ecodiseño para reducir costos ambientales.</li> <li>5. <b>Compartir buenas prácticas:</b> Colaborar con otras empresas del programa para transferir conocimiento sobre gestión eficiente de costos</li> </ol>
Social	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ampliar programas existentes:</b> Escalar las actividades exitosas, integrando componentes de economía circular o sostenibilidad ambiental.</li> <li>2. <b>Documentar buenas prácticas:</b> Crear casos de éxito para compartir con otras empresas, fortaleciendo su imagen como líder en RSE.</li> <li>3. <b>Medir resultados:</b> Implementar métricas para evaluar el impacto de las actividades y buscar mejoras continuas.</li> <li>4. <b>Establecer programas de mentoría:</b> Facilitar el desarrollo profesional de mujeres y otros grupos subrepresentados para que accedan a roles de liderazgo.</li> <li>5. <b>Monitorear avances:</b> Establecer indicadores para asegurar la continuidad de la equidad de género y la diversidad en el tiempo.</li> </ol>



	<p>6. <b>Fomentar liderazgo inclusivo:</b> Posicionar a líderes de diferentes segmentos como modelos de referencia dentro y fuera de la empresa.</p>
Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular e implementar un <b>plan de ahorro y uso eficiente de energía</b>, con el fin de optimizar el uso del recurso.</li> <li>2. <b>Evaluar las oportunidades de implementar fuentes de energía renovables o alternativas</b>, haciendo los análisis correspondientes.</li> <li>3. <b>Optimizar el sistema de captación y uso de aguas lluvias</b>, midiendo los beneficios en términos de reducción de consumo y costos.</li> <li>4. <b>Incorporar un sistema de tratamiento básico o modular</b>, idealmente adaptado al tamaño y tipo de operaciones de la empresa, para garantizar el cumplimiento de normativas ambientales.</li> <li>5. <b>Capacitar al personal</b> sobre el manejo integrado del agua, destacando cómo el aprovechamiento y tratamiento pueden contribuir a una operación más sostenible.</li> <li>6. <b>Realizar un diagnóstico de residuos</b>, identificando tipos, cantidades y oportunidades de valorización.</li> <li>7. <b>Implementar programas de separación en la fuente y reciclaje</b>, enfocados en reducir el porcentaje de residuos dispuestos.</li> <li>8. <b>Realizar un diagnóstico inicial de huella de carbono</b> para identificar las principales fuentes de emisión y establecer una línea base.</li> <li>9. <b>Elaborar un plan de transición energética</b>, incluyendo la evaluación de energías renovables y medidas de eficiencia energética para reducir el consumo de combustibles fósiles.</li> <li>10. <b>Diseñar un plan de acción climático</b> que incluya objetivos de reducción de emisiones y estrategias de resiliencia frente al cambio climático.</li> <li>11. <b>Diseñar una estrategia para incorporar ecodiseño</b> en la planificación de productos o procesos, iniciando con capacitaciones específicas.</li> <li>12. <b>Explorar opciones de certificación ambiental</b> para generar confianza en sus prácticas sostenibles, como ISO 14001 o programas locales de certificación.</li> <li>13. <b>Implementar un sistema básico de reporting ambiental</b>, comenzando con la comunicación</li> </ol>



	interna y luego ampliándolo hacia las partes interesadas externas.
--	--

A nivel de relación con proveedores, se recomienda que la empresa desarrolle una relación con proveedores que trabajen con materiales reciclados o renovables, y/o que hallan implementado sistemas de gestión de residuos o programas de reciclaje. Se debería explorar opciones para devolver residuos o subproductos a los proveedores para su reutilización o reciclaje, de forma tal que se pueda fortalecer un modelo de colaboración en economía circular a lo largo de la cadena de suministro, promoviendo prácticas sostenibles y una gestión eficiente de recursos.

De la misma forma, la empresa debería desarrollar sinergias con otras empresas de ECOS 2.0 y de su sector para compartir recursos o gestionar residuos de manera conjunta, estableciendo acuerdos con otros actores de su cadena de valor para optimizar el uso de agua, energía o materiales. Esto reflejará un enfoque colaborativo de economía circular que maximiza la eficiencia de recursos, reduce costos y minimiza impactos ambientales.



## Informe ejecutivo empresarial Programa Ecos 2.0

Empresa: Agroindustria frutos de mi tierra SAS

Mentor: Diego Medina

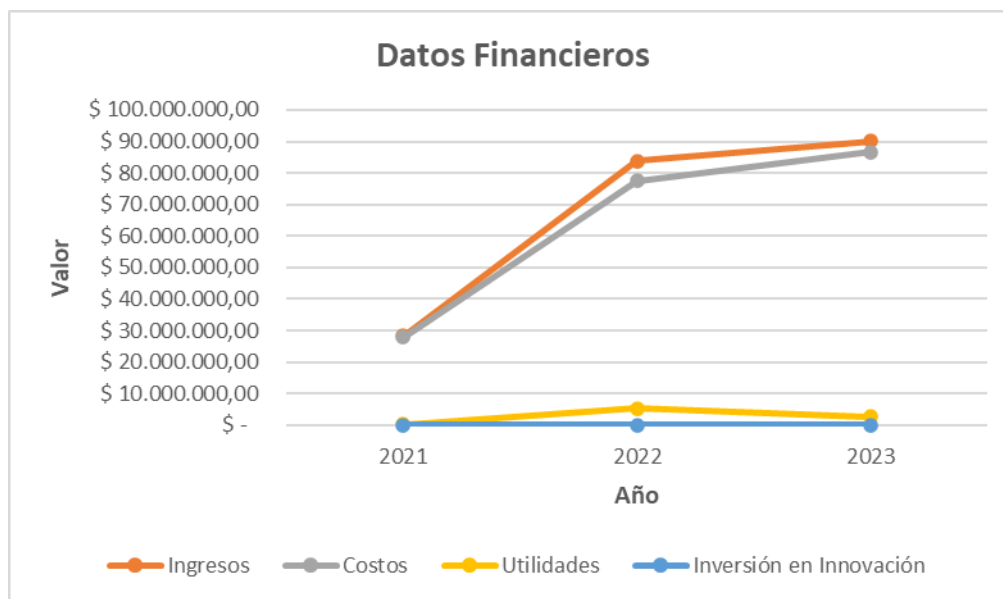
Consultor: Erika Bejarano

Este informe ejecutivo tiene como objetivo presentar a las empresas participantes en el programa ECOS 2.0 cohorte 1 y cohorte 2, un panorama global de los resultados obtenidos y un planteamiento general que, a manera de hoja de ruta, puede ayudar a las empresas a continuar su trabajo de transición a la economía circular en el corto y mediano plazo.

### 1. Análisis de los resultados del Diagnóstico/ Ean Sustainability Index

#### 1.1 Dimensión económica

Analizando los datos financieros compartidos por la empresa:



Se observa un crecimiento parcial de la empresa en donde los ingresos aumentan, pero las utilidades no crecen al mismo ritmo debido al aumento en



los costos. La empresa está generando más ingresos, pero sus costos podrían estar absorbiendo el crecimiento, lo que sugiere desafíos en la estructura de costos o en la estrategia de precios. La mejora reportada en la calidad del producto y la ampliación del portafolio pueden haber incrementado los costos de producción y/o comercialización sin una optimización paralela de eficiencia operativa o precios adecuados.

De otro lado, la empresa no reporta diversificación del mercado geográfico ni nuevos segmentos de mercado, lo que podría limitar el potencial de expansión y escalabilidad. No reporta aumento en productividad ni reducción en costos laborales o de insumos, lo que indica que la estructura de costos se mantiene rígida.

En cuanto a la identificación de los costos y gastos de producción, se observa que la empresa tiene cierto conocimiento, pero este no es completo ni sistematizado. Es posible que conozca los costos generales, pero no desglosar detalles importantes, como la utilidad por unidad de producto o costos indirectos, lo que puede limitar su capacidad de optimizar procesos y tomar decisiones fundamentadas.

## 1.2. Dimensión Social

En primera medida, se observa que la empresa realiza actividades con la comunidad de la zona aledaña, pero no actividades específicas orientadas al bienestar de sus empleados. Lo anterior indica que, existe conexión con las comunidades cercanas que beneficia su aceptación social y oportunidades de cooperación, pero no existe un enfoque interno en el bienestar de sus colaboradores, esto, podría ser resultado de falta de recursos, desconocimiento de su importancia o una visión empresarial enfocada únicamente en resultados económico, lo que podría tener un impacto negativo en la percepción de la empresa por parte de empleados y afectar la sostenibilidad a largo plazo.

En cuanto al tema de inclusión y género, con un 50% de mujeres en cargos directivos, la empresa ha alcanzado el objetivo ideal de equidad de género en la alta dirección. Este logro demuestra un compromiso con la inclusión y la diversidad. Sin embargo, es clave asegurar que esta equidad se mantenga en el tiempo y se refleje también en otros niveles de la empresa, promoviendo una



cultura organizacional que garantice igualdad de oportunidades en todos los ámbitos

De otro lado se observa que, en cuanto a la diversidad amplia entre colaboradores, la presencia de la mayoría de los grupos refleja una estrategia de inclusión social en la organización.

### 1.3. Dimensión ambiental

A nivel de energía, se puede mencionar que, la empresa consume 43.9 KWh mensual, lo que representa un consumo energético moderado. No cuenta con un plan de ahorro y uso eficiente de la energía, lo que implica que su consumo puede no estar optimizado y puede haber desperdicio de energía en procesos productivos. De otro lado, no utiliza fuentes renovables ni alternativas, lo que significa una dependencia de la energía convencional, posiblemente con una mayor huella de carbono y costos variables según tarifas eléctricas.

En cuanto al uso de agua, cuenta con un plan de ahorro y uso eficiente del agua, aunque no está documentado, lo que puede dificultar su seguimiento, mejora y cumplimiento a largo plazo. Adicionalmente, cuenta con un sistema de aprovechamiento de agua lluvia, lo que demuestra su iniciativa para reducir la dependencia de fuentes convencionales y optimizar costos. También se encuentra en implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, aún no cuenta con el permiso de vertimientos por parte de la autoridad ambiental, lo que podría representar un riesgo legal y operativo. En todo caso, la empresa refleja una gestión hídrica y demuestra su compromiso con la sostenibilidad y resiliencia hídrica.

En cuanto al tema de residuos, cuenta con un alto porcentaje (83%) de residuos aprovechados, un bajo porcentaje (17%) de residuos dispuestos y no genera residuos peligrosos, lo que refleja una gestión sostenible que minimiza el impacto ambiental y maximiza la eficiencia de los recursos.

En cuanto a la acción climática, la empresa no mide su huella de carbono, lo cual limita su capacidad de identificar y gestionar sus emisiones. Actualmente, no cuenta con estrategias de mitigación o adaptación al cambio climático, dejando sus operaciones vulnerables a los riesgos climáticos y finalmente, utiliza combustibles fósiles (diésel, gas natural o carbón) en sus procesos de manufactura, lo que incrementa significativamente sus emisiones. Lo anterior,



refleja un enfoque limitado hacia la sostenibilidad climática y un alto impacto ambiental. La dependencia de combustibles fósiles aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los costos operativos a largo plazo.

Por último, en temas de ecodiseño y economía circular se observa que, la empresa ha realizado actividades de restauración y educación ambiental, trabaja en economía circular, posee certificaciones ambientales, pero no informa formalmente sus avances a las partes interesadas. La ausencia de reportes de sostenibilidad limita la transparencia y puede generar desconocimiento de sus avances entre clientes, inversionistas y comunidades.

## **2. Proyecto desarrollado en ECOS 2.0**

### **2.1 Nombre del proyecto**

Optimización del proceso de producción y ampliación de la capacidad productiva a través del uso de un deshidratador híbrido en la línea de producción actual de la empresa: Agroindustrias Frutos de mi Tierra SAS

### **2.2 Objetivo general del proyecto**

Optimizar el proceso de producción de frutas deshidratadas mediante la implementación de un deshidratador y equipo de corte en la línea de producción actual de la empresa: Agroindustrias Frutos de mi Tierra.

### **2.3 Objetivos específicos del proyecto**

1. Implementar el deshidratador y equipo de corte y selladora de banda continua horizontal con codificador con el objetivo de incrementar la capacidad de producción de frutas deshidratadas en un 30% en los próximos seis meses, permitiendo satisfacer la demanda del mercado de manera más eficiente y ampliar la oferta de productos deshidratados.
2. Establecer procesos y procedimientos optimizados para el uso del deshidratador y equipo de corte, con el fin de reducir los tiempos de producción en un 20% y minimizar el desperdicio de materia prima en un 15% en un plazo de tres meses, garantizando una operación más eficiente y rentable.



3. Implementar controles de calidad en cada etapa del proceso de deshidratación, desde la selección de la materia prima hasta el empaque del producto final, con el objetivo de asegurar que las frutas deshidratadas cumplan con los estándares de calidad establecidos por la empresa y satisfagan las expectativas de los clientes en cuanto a sabor, textura y presentación.

## 2.4 Líneas de acción del proyecto

Categoría principal: nuevos productos en bioeconomía

Categoría secundaria: ahorro y uso eficiente de energía

## 2.5 Descripción general del proyecto

El principal propósito del proyecto en Agroindustria Frutos de mi Tierra es ampliar la capacidad productiva y mejorar el proceso de producción de frutas deshidratadas mediante la implementación de un deshidratador y equipo de corte en línea de productos actual. A través de este proyecto, se busca aumentar la eficiencia en la producción de frutas deshidratadas, ampliar el portafolio de productos, generar más empleos y promover la generación de nuevos productos, como la mezcla de frutos silvestres del páramo y vegetales deshidratados. Si bien la compra de cosechas a pequeños productores, el impulso de productos poco conocidos y el ahorro de agua a través de la recolección de aguas lluvias son aspectos importantes, el enfoque principal del proyecto es mejorar la capacidad productiva y la eficiencia en la producción de frutas deshidratadas en la empresa.



### 3. Resultados del proyecto ECOS 2.0

#### 3.1 Fotos de la empresa y el proyecto



#### 3.2 Indicadores de resultado

Indicadores de impacto	Valor meta	Valor obtenido	Comentario
% porcentaje de satisfacción de la demanda del mercado de manera eficiente	50 clientes encuestados y satisfechos con los productos	50 clientes encuestados y satisfechos con los productos	El valor base era de 15 clientes encuestados con satisfacción optima por los productos consumidos.
% porcentaje de la eficiencia operativa y rentabilidad mejorada.	47% de aumento en la producción inicial.	50% de aumento en la producción inicial	A la par con el aumento en los volúmenes de producción, se minimizo el costo unitario de producción en un 10% por cada unidad de 100 gramos.
% productividad incrementada y % de pérdidas	10 horas	6 horas	El tiempo de producción se redujo de 12 horas a 6 horas.



reducidas en 6 meses			
% tiempo reducido % pérdidas reducidas	50% tiempo reducido	50% tiempo reducido	
% asimilación de procesos actualizados por parte de empleados/ 2 veces en el año	100%	100%	
% de eficiencia operativa y rentabilidad mejorada	30%	30%	

### 3.3 Áreas de mayor impacto / logros y beneficios generales

Las áreas en las cuales se considera que el proyecto desarrollado por ECOS 2.0 tuvo mayor impacto en la empresa fueron:

- Reducción de costos de producción
- Incremento en la capacidad productiva
- Aumento de la competitividad de la empresa

La empresa tuvo incremento en la capacidad productiva tanto en volúmenes como en la incorporación de nuevos productos. Hubo un mejoramiento en los indicadores de eficiencia dado a la reducción de tiempos y movimientos en toda la cadena productiva, optimización de procesos al incorporar métodos y acciones de calidad y aumento de la visibilización de la empresa dado a la incorporación de la tecnología adquirida a través de ECOS 2.0 y mejoramiento en la consolidación de relaciones comerciales.

### 4. Transición a la circularidad: Acciones sugeridas para continuar el trabajo hacia futuro

Una vez analizado el estado de la empresa, así como los resultados del proyecto, se plantean las siguientes acciones sugeridas para continuar el trabajo hacia futuro.



Dimensión	Acciones recomendadas
Económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar estrategias de optimización en la cadena de suministro y producción.</li> <li>● Analizar la relación costo-beneficio de los productos o servicios.</li> <li>● Realizar un diagnóstico de brechas: Identificar qué costos no están siendo considerados (ej. indirectos o variables).</li> <li>● Realizar sistematización de datos: Implementar herramientas que permitan automatizar el seguimiento de costos y utilidades.</li> <li>● Taller de optimización: Diseñar un programa práctico para analizar y optimizar la estructura de costos.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plan piloto de actividades: Diseñar pequeñas iniciativas, como programas de bienestar para empleados (salud, capacitación) o actividades comunitarias básicas (reforestación, limpieza de áreas comunes).</li> <li>● Medir resultados: Implementar métricas para evaluar el impacto de las actividades y buscar mejoras continuas.</li> <li>● Mantener y documentar buenas prácticas: Consolidar las políticas implementadas y compartirlas como referencia para otras empresas del sector.</li> <li>● Monitorear avances: Establecer indicadores para asegurar la continuidad de la equidad de género y la diversidad en el tiempo.</li> <li>● Fomentar liderazgo inclusivo: Posicionar a líderes de diferentes segmentos como modelos de referencia dentro y fuera de la empresa.</li> </ul>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimizar el sistema de captación y uso de aguas lluvias, midiendo los beneficios en términos de reducción de consumo y costos.</li> <li>● Incorporar un sistema de tratamiento básico o modular, idealmente adaptado al tamaño y tipo</li> </ul>



	<p>de operaciones de la empresa, para garantizar el cumplimiento de normativas ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitar al personal sobre el manejo integrado del agua, destacando cómo el aprovechamiento y tratamiento pueden contribuir a una operación más sostenible.</li><li>● Certificar las prácticas de gestión hídrica en estándares como ISO 14046 (Huella de Agua) para fortalecer su imagen corporativa.</li><li>● Monitorear indicadores clave, como volumen de agua captada, tratada y vertida, para identificar áreas de mejora.</li><li>● Consolidar esta práctica como parte del modelo de negocio y buscar certificaciones (ej., ISO 14001) para fortalecer el liderazgo ambiental.</li><li>● Realizar un diagnóstico inicial de huella de carbono para identificar las principales fuentes de emisión y establecer una línea base.</li><li>● Elaborar un plan de transición energética, incluyendo la evaluación de energías renovables y medidas de eficiencia energética para reducir el consumo de combustibles fósiles.</li><li>● Diseñar un plan de acción climático que incluya objetivos de reducción de emisiones y estrategias de resiliencia frente al cambio climático.</li><li>● Implementar un plan para la divulgación de reportes ambientales, incluyendo logros en restauración, educación y economía circular.</li><li>● Fortalecer su estrategia de economía circular mediante un análisis de oportunidades en toda su cadena de valor.</li></ul>
--	---

A nivel de relación con proveedores, se recomienda que la empresa desarrolle una relación con proveedores que trabajen con materiales reciclados o renovables, y/o que hayan implementado sistemas de gestión de residuos o programas de reciclaje. Se debería explorar opciones para devolver residuos o



subproductos a los proveedores para su reutilización o reciclaje, de forma tal que se pueda fortalecer un modelo de colaboración en economía circular a lo largo de la cadena de suministro, promoviendo prácticas sostenibles y una gestión eficiente de recursos.

De la misma forma, la empresa debería desarrollar sinergias con otras empresas de ECOS 2.0 y de su sector para compartir recursos o gestionar residuos de manera conjunta, estableciendo acuerdos con otros actores de su cadena de valor para optimizar el uso de agua, energía o materiales. Esto reflejará un enfoque colaborativo de economía circular que maximiza la eficiencia de recursos, reduce costos y minimiza impactos ambientales.



## Informe ejecutivo empresarial Programa Ecos 2.0

Empresa: Alimentos Saludables Origen S.A.S

Mentor: Jeison Florez

Consultor: Orlando Quintero Montoya

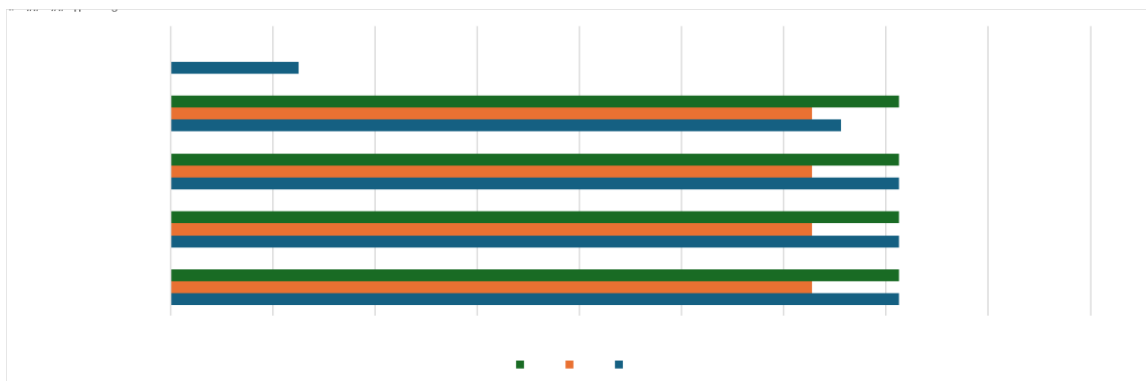
Este informe ejecutivo tiene como objetivo presentar a las empresas participantes en el programa ECOS 2.0 cohorte 1 y cohorte 2, un panorama global de los resultados obtenidos y un planteamiento general que, a manera de hoja de ruta, puede ayudar a las empresas a continuar su trabajo de transición a la economía circular en el corto y mediano plazo.

### 1. Análisis de los resultados del Diagnóstico/ Ean Sustainability Index

#### 1.1 Dimensión económica

Analizando los datos financieros compartidos por la empresa, como se observa en la siguiente figura, no es posible hacer un análisis detallado al respecto.

*Figura 1. Información financiera periodo 2022 y 2023*



Fuente: Información Diagnóstico suministrada por la empresa (2024)

Por otro lado, en cuanto a la identificación de los costos y gastos de producción, la empresa manifiesta tener un conocimiento claro y detallado de sus costos y utilidades, lo que le permite tomar decisiones estratégicas, gracias a una gestión financiera sólida y una posible orientación hacia la competitividad.



## 1.2. Dimensión Social

La empresa está activa tanto en el bienestar de sus empleados como en el desarrollo de actividades con comunidades locales. Lo cual muestra un nivel alto de compromiso con el bienestar social interno y externo. Esto refleja una visión integral de sostenibilidad social y un enfoque en fortalecer su capital humano y social.

La empresa está bien posicionada para generar impactos positivos en su entorno y aumentar su reputación.

Por otra parte, en cuanto al tema de inclusión y género, la empresa tiene dos cargos de alta dirección, de los cuales uno es ocupado por una mujer, es decir que tienen una participación femenina del 50% en los cargos de alta dirección, lo cual demuestra un compromiso con la equidad de género.

En cuanto a la diversidad del personal, se observa que cuenta con mujeres, hombres, jóvenes, y representantes de grupos minoritarios, lo cual refleja una estrategia clara de inclusión social en la organización.

## 1.3. Dimensión ambiental

### Energía

A nivel de energía, la empresa reportó un consumo anual de 832 kWh, lo cual indica que no es una empresa intensiva en el uso de energía, sin embargo, corresponde al 30% de los costos de producción. No cuenta con un plan de ahorro de ahorro y uso eficiente de energía, y tampoco hace uso de fuentes energía renovable o alternativa.

### Agua

En cuanto al uso de agua, señala un consumo anual de 108 m<sup>3</sup>, y corresponde también al 30% de sus costos de producción. A pesar de esto, no cuenta con un plan de ahorro y uso eficiente del agua, ni aprovecha el agua lluvia. Tampoco cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales.

Esto implica que la empresa no está considerando el impacto de su consumo de agua, lo que puede llevar a desperdicio, mayores costos operativos y



riesgos regulatorios. Además, no tener un sistema de aprovechamiento de aguas lluvias implica una mayor presión sobre el recurso hídrico, ya que depende exclusivamente del suministro convencional.

### **Residuos**

En cuanto al tema de residuos, el 96% de los residuos que se generan son aprovechados, y no genera residuos peligrosos.

Este escenario refleja una gestión sostenible que minimiza el impacto ambiental y maximiza la eficiencia de los recursos.

### **Acción Climática**

En cuanto a la acción climática, no se ha medido la huella de carbono, y tampoco cuenta con un plan de mitigación y/o adaptación al cambio climático. Así mismo se indica que la empresa si tiene equipos de combustión, pero no se reportan los datos de consumo.

Este escenario revela un enfoque limitado hacia la sostenibilidad climática y un alto impacto ambiental. El consumo de combustibles fósiles aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los costos operativos a largo plazo.

### **Ecodiseño y economía circular**

La empresa viene trabajando en temas de ecodiseño, pero no cuenta con certificaciones ambientales ni ha trabajado en economía circular. Tampoco tiene, ni ha presentado reportes de sostenibilidad.

Este escenario puede limitar su capacidad para reducir impactos ambientales y mejorar su competitividad en mercados sostenibles, así mismo la ausencia de reportes de sostenibilidad sugiere que no está comunicando adecuadamente su compromiso ambiental, lo que afecta su reputación frente a clientes y partes interesadas.

## **2. Proyecto desarrollado en ECOS 2.0**

### **2.1 Nombre del proyecto**



Obtención de una bebida funcional a partir del suero de yogur griego como subproducto de la empresa Alimentos Saludables Origen SAS.

## 2.2 Objetivo general del proyecto

Obtener una bebida funcional a partir del suero ácido como subproducto de la elaboración de yogur griego en la empresa Alimentos Saludables Origen con proyección a la economía circular.

## 2.3 Objetivos específicos del proyecto

1. Realizar la estandarización de la bebida funcional durante el almacenamiento.
2. Adquirir y adecuar los equipos e instalaciones necesarias para la nueva línea de producción.
3. Tramitar los requisitos legales ante la entidad competente para obtener la notificación sanitaria del producto
4. Buscar servicios especializados para actividades tangibles e intangibles en torno al producto.

## 2.4 Líneas de acción del proyecto

Categoría principal: Nuevos productos en bioeconomía

Categoría secundaria: Uso de nuevos materiales

## 2.5 Descripción general del proyecto

Actualmente, el suero ácido es un subproducto de la industria láctea que se obtiene tras elaborar yogur griego. Tradicionalmente, se desperdicia o se usa como alimento para animales. Sin embargo, la empresa Alimentos Saludables Origen busca darle un uso más eficiente, creando una bebida funcional con un componente innovador: las microalgas. Este enfoque no solo aumentaría el valor proteico del suero ácido, sino que también lo convertiría en un alimento más nutritivo con beneficios adicionales para la salud.



Se ha demostrado que los componentes de las microalgas contribuyen significativamente a la salud, es decir, mejorando el desarrollo, la fuerza y la densidad de los huesos en niños, y previniendo la osteoporosis. Análisis preliminares indican que este nuevo producto presenta altos valores de proteína, compuestos fenólicos y una capacidad antioxidante notable, posicionándolo como un producto saludable e innovador en el mercado.

Para asegurar la calidad y aceptación del producto, se realizarán pruebas de vida útil y análisis sensorial, determinando el tiempo óptimo de almacenamiento y garantizando la satisfacción del consumidor. Además, se implementarán estrategias de publicidad y promoción para impulsar su aceptación en el mercado, y se cumplirán los trámites legales necesarios para escalar la producción y ventas, asegurando un crecimiento sostenible y exitoso para la empresa.

### 3. Resultados del proyecto ECOS 2.0

#### 3.1 Fotos de la empresa y el proyecto





### 3.2 Indicadores de resultado

Indicadores de resultado	Valor meta	Valor obtenido	Comentario
Número de análisis realizados para la bebida funcional	3	7	En este trabajo se realizaron diversas pruebas para evaluar las características fisicoquímicas, probióticas y reológicas de las bebidas fermentadas enriquecidas con <i>Chlorella vulgaris</i> y proteína. Entre estas pruebas se incluyeron la determinación de la capacidad antioxidante mediante los métodos DPPH y ABTS, la cuantificación de polifenoles totales, el análisis del tamaño de partícula y el potencial Z para evaluar la estabilidad coloidal, mediciones de viscosidad para determinar las propiedades reológicas, y el recuento de bacterias ácido-lácticas para analizar la viabilidad probiótica durante el almacenamiento a 4 °C desde el Día 0 hasta el Día 60.
Cantidad de equipos instalados para la línea de producción	3	3	
Cantidad de requisitos legales ante el INVIMA	3	9	Se logro identificar y reunir los requisitos regulatorios necesarios para la solicitud de la notificación sanitaria de una bebida funcional a base de suero ácido con <i>Chlorella</i> . Este proceso exige una comprensión integral de las normativas aplicables, desde las Buenas Prácticas de Manufactura hasta los requisitos de etiquetado y gestión ambiental. El cumplimiento de estas regulaciones no solo garantiza la seguridad y calidad del producto, sino que también respalda su aceptación en el mercado y fomenta la innovación en la industria alimentaria.
Número de servicios especializados en torno al producto	1	1	Se contrato personal idóneo que realizo la estandarización de la bebida funcional y su posterior evaluación de vida útil del producto con el objetivo de obtener los resultados suficientes que sirvieron como base para la posterior elaboración de fichas técnicas del producto, necesarias para la solicitud de la notificación sanitaria del producto.

### 3.3 Áreas de mayor impacto / logros y beneficios generales

Las áreas en las cuales se considera que el proyecto desarrollado por ECOS 2.0 tuvo mayor impacto en la empresa fueron:

- Incorporación de tecnología a sus procesos
- Disminución de la generación de residuos



#### 4 Transición a la circularidad: Acciones sugeridas para continuar el trabajo hacia futuro

Una vez analizado el estado de la empresa, así como los resultados del proyecto, se plantean las siguientes acciones sugeridas para continuar el trabajo hacia futuro.

Dimensión	Acciones recomendadas
Económica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Monitorear indicadores</b> de desempeño de las innovaciones (ej. tiempo de retorno, impacto en ventas).</li> <li>2. <b>Ajustar estrategias</b> para garantizar que las inversiones sean efectivas.</li> <li>3. oportunidades de reducción de costos y mejora de márgenes.</li> <li>4. <b>Estrategias avanzadas:</b> Implementar iniciativas como el cálculo del costo por ciclo de vida del producto o prácticas de ecodiseño para reducir costos ambientales.</li> <li>5. <b>Compartir buenas prácticas:</b> Colaborar con otras empresas del programa para transferir conocimiento sobre gestión eficiente de costos</li> </ol>
Social	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ampliar programas existentes:</b> Escalar las actividades exitosas, integrando componentes de economía circular o sostenibilidad ambiental.</li> <li>2. <b>Documentar buenas prácticas:</b> Crear casos de éxito para compartir con otras empresas, fortaleciendo su imagen como líder en RSE.</li> <li>3. <b>Medir resultados:</b> Implementar métricas para evaluar el impacto de las actividades y buscar mejoras continuas.</li> <li>4. <b>Mantener y documentar buenas prácticas:</b> Consolidar las políticas implementadas y compartirlas como referencia para otras empresas del sector.</li> <li>5. <b>Monitorear avances:</b> Establecer indicadores para asegurar la continuidad de la equidad de género y la diversidad en el tiempo.</li> </ol>



	<p>6. <b>Fomentar liderazgo inclusivo:</b> Posicionar a líderes de diferentes segmentos como modelos de referencia dentro y fuera de la empresa.</p>
<p>Ambiental</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular e implementar un <b>plan de ahorro y uso eficiente de energía</b>, con el fin de optimizar el uso del recurso.</li> <li>2. <b>Evaluar las oportunidades de implementar fuentes de energía renovables o alternativas</b>, haciendo los análisis correspondientes.</li> <li>3. <b>Sensibilizar al equipo directivo</b> sobre la importancia de la sostenibilidad hídrica, mostrando casos de éxito de empresas similares.</li> <li>4. <b>Diseñar un plan inicial de ahorro</b>, incluyendo medidas simples como mantenimiento de infraestructura para evitar fugas y sensibilización de colaboradores.</li> <li>5. <b>Priorizar el diseño e instalación de un sistema de captación de aguas lluvias</b>, comenzando por usos de bajo riesgo como limpieza o riego, para reducir su dependencia del suministro externo y aprovechar un recurso abundante en épocas de lluvia.</li> <li>6. <b>Consolidar esta práctica</b> como parte del modelo de negocio y buscar certificaciones (ej., ISO 14001) para fortalecer el liderazgo ambiental.</li> <li>7. <b>Realizar un diagnóstico inicial de huella de carbono</b> para identificar las principales fuentes de emisión y establecer una línea base.</li> <li>8. <b>Elaborar un plan de transición energética</b>, incluyendo la evaluación de energías renovables y medidas de eficiencia energética para reducir el consumo de combustibles fósiles.</li> <li>9. <b>Diseñar un plan de acción climático</b> que incluya objetivos de reducción de emisiones y estrategias de resiliencia frente al cambio climático.</li> <li>10. <b>Explorar opciones de certificación ambiental</b> para generar confianza en sus prácticas sostenibles, como ISO 14001 o programas locales de certificación.</li> <li>11. <b>Implementar un sistema básico de reporting ambiental</b>, comenzando con la comunicación interna y luego ampliándolo hacia las partes interesadas externas.</li> </ol>



A nivel de relación con proveedores, se recomienda que la empresa desarrolle una relación con proveedores que trabajen con materiales reciclados o renovables, y/o que hallan implementado sistemas de gestión de residuos o programas de reciclaje. Se debería explorar opciones para devolver residuos o subproductos a los proveedores para su reutilización o reciclaje, de forma tal que se pueda fortalecer un modelo de colaboración en economía circular a lo largo de la cadena de suministro, promoviendo prácticas sostenibles y una gestión eficiente de recursos.

De la misma forma, la empresa debería desarrollar sinergias con otras empresas de ECOS 2.0 y de su sector para compartir recursos o gestionar residuos de manera conjunta, estableciendo acuerdos con otros actores de su cadena de valor para optimizar el uso de agua, energía o materiales. Esto reflejará un enfoque colaborativo de economía circular que maximiza la eficiencia de recursos, reduce costos y minimiza impactos ambientales.