



Universidad **Mariana**

Plan de negocios para la creación de una planta secadora de café en el municipio de Sandoná,
Nariño

Fabio Andrés Arteaga Guerrero

Jorge David Chamorro Rodríguez

Universidad Mariana
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
Programa de Contaduría pública
San Juan de Pasto
2024

Plan de negocios para la creación de una planta secadora de café en el municipio de Sandoná,
Nariño

Fabio Andrés Arteaga Guerrero

Jorge David Chamorro Rodríguez

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de

Contador Público

Asesor:

Mónica Villota Alvarado

Universidad Mariana

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables

Programa de Contaduría pública

San Juan de Pasto

2024

Artículo 71: Los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Plan de Negocios son responsabilidad única y exclusiva de los educandos.

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos

A la Mg. Mónica Villota Alvarado por su apoyo, comprensión y dedicación durante todo el proceso de culminación de este proyecto. Su guía experta y su paciencia han sido fundamentales para alcanzar este importante logro. Su compromiso inquebrantable con nuestro crecimiento académico y profesional ha sido verdaderamente inspirador. Gracias por su disposición constante, por su orientación y por su aliento incondicional.

Dedicatoria

Dedico este proyecto con profunda gratitud en primer lugar a Dios por su constante guía y bendiciones que me han permitido llegar a este momento crucial en mi vida. A mis padres, por su inquebrantable fe en mí y su apoyo incansable. y a todas las personas que han formado parte de este viaje, su sacrificio y aliento han sido los pilares que me han sostenido en cada paso del camino, su contribución ha sido invaluable para alcanzar este logro.

Fabio Andrés Arteaga Guerrero

Dedicatoria

Agradezco a Dios, por ser mi guía y darme la fortaleza necesaria para superar cada desafío. A mis padres, por su amor incondicional y apoyo constante. Gracias por creer en mí y por sus sacrificios, que han hecho posible este logro. A mis profesores, por su dedicación y paciencia. A mis amigos, por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo en cada etapa del camino. A mis compañeros, por las experiencias compartidas y el compañerismo. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por ser parte de este proceso.

Jorge David Chamorro Rodríguez

Contenido

	Pág.
Introducción	17
1. Resumen del proyecto	19
1.1 Concepto de negocio	19
1.2 En qué consiste el negocio	20
1.2.1 Objetivo del negocio	20
1.2.2. Estructura física plan de negocio	21
1.3 Identificación de bienes y servicios	22
1.3.1 Bienes	22
1.3.2 Servicios	22
1.3.2.1 Secado del café.....	22
1.3.2.2 Ruta de comercialización.	23
1.4 Análisis del sector y situacional	23
1.4.1 Microambiente	23
1.4.1.1 Economía.....	23
1.4.1.2 Demográficos.	24
1.4.1.3 Conexiones y transporte.	25
1.4.1.4 Sociales y culturales.	25
1.4.1.5 Medioambientales.	26
1.4.2 Microambiente	26
1.4.2.1 Consumidores.....	26
1.4.2.2 Intermediarios o distribuidores.....	26
1.4.2.3 Proveedores.	27
1.4.2.4 Competidores.	27
1.5 Objetivos	28
1.5.1 Objetivo general	28
1.5.2 Objetivos específicos.....	28
1.5.3 Justificación.....	28

1.6 Marco referencial	30
1.6.1 Cultura del café, sociedad y medio ambiente.....	30
1.6.2 Métodos de secado del café.....	31
1.6.2.1 Tradicional.	32
1.6.2.2 Secado mecánico.	32
1.6.3 Cadena productiva del café	33
1.7 Metodología	34
1.7.1 Fuentes de recolección de información	34
1.7.2 Población.....	35
1.7.3 Muestra.....	35
1.7.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	36
2. Presentación de resultados	37
2.1 Estudio de mercado	37
2.1.1 Características del servicio.....	45
2.1.2 Análisis de la demanda.....	49
2.1.3 Identificación de características de la demanda	49
2.1.4 Cálculo y proyección de la demanda.....	50
2.1.5 Análisis de la oferta.....	51
2.1.6 Identificación de características de la oferta	52
2.1.7 Cálculo y proyección de la oferta.....	53
2.1.8 Cálculo de la demanda insatisfecha	55
2.1.9 Sistema de fijación de precios	55
2.1.10 Sistemas de comercialización.....	57
2.1.11 Estrategias de mercadeo	57
2.1.12 Presupuesto de la mezcla de mercadeo	61
2.2 Plan de operaciones	62
2.2.1 Ficha técnica de productos y servicios	62
2.2.2 Localización e identificación del tamaño del negocio	65
2.2.2.1 Localización del proyecto.	65
2.2.3 Tamaño del negocio	69
2.2.4 Descripción de procesos.....	69

2.2.5 Distribución física e ingeniería del proyecto.....	72
2.2.6 Necesidades y requerimientos	75
2.2.7 Plan de producción u operación	78
2.3 Aspectos organizacionales	80
2.3.1 Direccionamiento estratégico	80
2.3.2 Estructura organizacional	82
2.3.3 Descripción de funciones	84
2.3.4 Descripción de procedimientos	94
2.4 Reglamentos	105
2.4.1 Reglamento interno de trabajo	106
2.4.2 Reglamento de higiene y seguridad industrial	110
2.4.3 Reglamento de salud ocupacional	114
2.4.4 Constitución de la empresa	119
2.5 Plan financiero.....	120
2.5.1 Estudio económico	121
2.5.1.1 Determinación de la inversión.....	121
2.5.1.2 Calculo y proyección de costos y gastos.....	124
2.5.1.3 Calculo y proyección de ingresos.....	128
2.5.1.4 Identificación punto de equilibrio.....	129
2.5.2 Estados financieros.....	131
2.5.2.1 Balance general	132
2.5.2.2 Estado de resultados	133
2.5.2.3 Flujo de efectivo.....	134
2.5.2.4 Valor presente neto (VPN).....	135
2.5.3 Evaluación financiera.....	136
2.5.3.1 Tasa interna de retorno (TIR).....	136
2.5.3.2 Relación beneficio costo (RBC).....	137
2.5.4 Análisis de sensibilidad.....	137
2.5.4.1 Variables clave consideradas	138
2.5.4.2 Escenarios considerados.....	138
2.5.4.3 Resultados del análisis	140

2.6 Identificación de incidencias del plan de negocio.....	141
2.6.1 Incidencias económicas.....	141
2.6.2 Incidencias ambientales.....	142
2.6.3 Incidencias sociales.....	143
3. Conclusiones.....	147
4. Recomendaciones.....	150
Referencias.....	152
Anexos.....	155

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Tipo de secados</i>	48
Tabla 2 <i>Proyección de la demanda</i>	51
Tabla 3 <i>Proyección de la oferta</i>	55
Tabla 4 <i>Cálculo de la demanda insatisfecha</i>	55
Tabla 5 <i>Proyección de los precios</i>	56
Tabla 6 <i>Presupuesto de la mezcla de mercadeo</i>	61
Tabla 7 <i>Ficha técnica - Secado tipo lavado</i>	62
Tabla 8 <i>Ficha técnica - Secado tipo lavado</i>	63
Tabla 9 <i>Ficha técnica - Secado tipo honey</i>	64
Tabla 10 <i>Matriz de localización por factores</i>	67
Tabla 11 <i>Grafica de Gantt del proyecto</i>	79
Tabla 12 <i>Manual de funciones del cargo: Administrador(a)</i>	84
Tabla 13 <i>Manual de funciones del cargo: Contador(a) Pública(a)</i>	86
Tabla 14 <i>Manual de funciones del cargo: Tecnólogo(a) de alimentos</i>	88
Tabla 15 <i>Manual de funciones del cargo: Community Manager</i>	89
Tabla 16 <i>Manual de funciones del cargo de: Operario</i>	91
Tabla 17 <i>Manual de funciones de la Junta de Socios</i>	93
Tabla 18 <i>Manual de recepción del café</i>	94
Tabla 19 <i>Manual de emisión de la orden de servicio, facturación y pago</i>	95
Tabla 20 <i>Manual de transporte del café</i>	96
Tabla 21 <i>Manual de secado de café</i>	97
Tabla 22 <i>Manual de enfriamiento del café</i>	98
Tabla 23 <i>Manual de empaque y almacenamiento</i>	99
Tabla 24 <i>Manual de notificación al cliente y despacho del producto</i>	100
Tabla 25 <i>Manual de limpieza y desinfección de las áreas operativas</i>	101
Tabla 26 <i>Manual de verificación de maquinaria y herramienta</i>	102
Tabla 27 <i>Manual de compra de nuevos activos para uso de la empresa</i>	104

Tabla 28 <i>Reglamento interno de trabajo para “Tecnosecado de Atriz”</i>	106
Tabla 29 <i>Reglamento de higiene y seguridad industrial para “Tecnosecado de Atriz”</i>	110
Tabla 30 <i>Reglamento de salud ocupacional para “Tecnosecado de Atriz”</i>	114
Tabla 31 <i>Inversión en activos fijos</i>	121
Tabla 32 <i>Inversión en marketing</i>	122
Tabla 33 <i>Gastos pre operativos</i>	122
Tabla 34 <i>Total inversión inicial</i>	123
Tabla 35 <i>Obtención de recursos</i>	123
Tabla 36 <i>Costo mano de obra</i>	124
Tabla 37 <i>Otros costos</i>	124
Tabla 38 <i>Costo por depreciación de activos</i>	125
Tabla 39 <i>Total costo anual proyectado</i>	125
Tabla 40 <i>Gastos área administrativa</i>	126
Tabla 41 <i>Gasto por depreciación de activos área administrativa</i>	126
Tabla 42 <i>Gasto de personal administrativo</i>	127
Tabla 43 <i>Total proyección anual gastos</i>	127
Tabla 44 <i>Proyección de otros gastos</i>	128
Tabla 45 <i>Proyección de la producción</i>	128
Tabla 46 <i>Precio de la prestación del servicio por Kilo</i>	129
Tabla 47 <i>Proyección de ingresos</i>	129
Tabla 48 <i>Punto de equilibrio</i>	130
Tabla 49 <i>Punto de equilibrio en kilos</i>	130
Tabla 50 <i>Balance general</i>	132
Tabla 51 <i>Estado de resultados</i>	133
Tabla 52 <i>Flujo de efectivo</i>	134
Tabla 53 <i>Valor presente neto</i>	136
Tabla 54 <i>Tasa interna de retorno</i>	136
Tabla 55 <i>Relación beneficio-costos</i>	137
Tabla 56 <i>Datos financieros originales - Ingresos y costos operativos (Año 1 a Año 5)</i>	139
Tabla 57 <i>Datos financieros escenario optimista - Ingresos y costos operativos (Año 1 a Año 5)</i>	139

Tabla 58 *Datos financieros escenario pesimista - Ingresos y costos operativos (Año 1 a Año 5)*

.....140

Tabla 59 *Matriz de Leopold*.....145

Índice de gráficas

	Pág.
Gráfica 1 <i>Personas según proyecciones DANE 2017</i>	24
Gráfica 2 <i>Veces que se cosecha café en el año</i>	37
Gráfica 3 <i>Cantidad de café que se produce anualmente</i>	38
Gráfica 4 <i>Preferencia de venta de café</i>	38
Gráfica 5 <i>Métodos de secado utilizados</i>	39
Gráfica 6 <i>Cantidad de café secado mediante el método tecnificado</i>	40
Gráfica 7 <i>Tiempo que se emplea en el secado del café</i>	40
Gráfica 8 <i>Número de trabajadores que intervienen en el secado de café</i>	41
Gráfica 9 <i>Costo por Kg con el secado tradicional</i>	42
Gráfica 10 <i>Posibilidad de haber tenido problemas con el secado tradicional</i>	42
Gráfica 11 <i>Conocimiento sobre el proceso de secado tecnificado</i>	43
Gráfica 12 <i>Conocimiento sobre los beneficios del secado industrial</i>	44
Gráfica 13 <i>Interés en el servicio de secado tecnificado</i>	44
Gráfica 14 <i>Cuanto se pagaría por el servicio de secado industrial (Kg)</i>	45
Gráfica 15 <i>Punto de equilibrio</i>	131

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Secadora que presta el servicio casualmente en Sandoná</i>	52
Figura 2 <i>Canal de distribución</i>	60
Figura 3 <i>Parámetros de la macro-localización del proyecto</i>	66
Figura 4 <i>Sitio de la localización del proyecto</i>	68
Figura 5 <i>Flujograma de proceso para la prestación del servicio de secado</i>	71
Figura 6 <i>Plano de la planta secadora de café</i>	73
Figura 7 <i>Ficha técnica - Ecodryer 5.000L (5m3)</i>	77
Figura 8 <i>Imagotipo de la empresa</i>	80
Figura 9 <i>Organigrama de la empresa</i>	84

Índice de anexos

	Pág.
Anexo A. Encuesta dirigida a productores de café de Sandoná.....	156
Anexo B. Diseño del <i>brochure</i>	160
Anexo C. Imagen del <i>mugg</i> (obsequio)	162
Anexo D. Vista 3D del área de recepción y el área administrativa.....	163
Anexo E. Vista 3D de área de secado y área de enfriamiento	164
Anexo F. Vista 3D de área de almacenamiento / Despacho y Perspectiva de la planta	165
Anexo G. Cotización máquina secadora Ecodryer-5000 l.....	166

Introducción

La implementación de una planta secadora de café en el municipio de Sandoná en el departamento de Nariño se establece a partir de la necesidad de optimizar los procesos de producción. En tanto el café de Colombia ocupa el tercer puesto de producción a nivel mundial, por ello es un producto clave de desarrollo social y económico, el cual genera una gran demanda y rentabilidad, al ser un producto que hace parte de la dieta alimentaria de las personas en diferentes regiones y partes del mundo.

Colombia es productor a nivel mundial del café más suave, la importancia de esta bebida se observa en su consumo diario, al ser el acompañante perfecto en toda ocasión, principalmente en el desayuno y las diferentes reuniones que planean las familias, amigos, entre otros. Lo cual permite el sustento de muchas familias en todas las cordilleras y zonas montañosas del país, generando ingresos a más de 563.000 familias productoras del grano (Lagos Burbano et al., 2019).

Entre las regiones que se caracterizan por el cultivo y producción del café en Colombia se encuentra el Departamento de Nariño, donde el municipio de Sandoná ocupa un papel fundamental, pues el café de la región tiene excelentes bases de acidez, notas dulces, aroma y suavidad debido a los climas templados que lo caracterizan.

La ubicación de Nariño en Colombia hace de su zona cafetera un lugar sin duda especial. Estas condiciones hacen que en la Zona de Producción de Café de Nariño se presente una combinación de factores, tales como la radiación solar de 1666 horas en promedio durante el año, los ciclos de lluvia de 1866 milímetros al año, y los suelos con alto contenido de materia orgánica que hacen posible el cultivo del café a grandes alturas y temperaturas en promedio de 19.9 °C, con valores promedio máximo de 25.9 y mínima de 16°C. (Nota sobre el café nariñense, 2014)

El café del municipio de Sandoná es 100% aravico sembrado en altas alturas, recolectado selectivamente y procesado por las vías húmedas de las parcelas cafeteras de los productores.

La planta de café, al reaccionar ante las menores temperaturas, se protege desarrollando un metabolismo más lento, protegiéndose así de un entorno que considera adverso. De esta manera se favorece el desarrollo de ciertos grupos de moléculas, como las proteínas y los azúcares, asociadas con el sabor dulce característico del café de Sandoná. (Nota sobre el café nariñense, 2014)

De esta manera, es fundamental optimizar la producción del café a partir de la implementación de maquinaria que contribuya a su tecnificación, con el fin de forjar una mayor rentabilidad sin generar el desgaste del productor. Por ello, una de las mejoras posibles se encuentra en el uso de tecnologías que aporten positivamente al secado y conservación del grano, y a su vez permita el fomento de ambientes saludables, contribuyendo así a la producción, comercialización y calidad del café en pro de la población en general.

1. Resumen del proyecto

1.1 Concepto de negocio

La planta secadora de café en el municipio de Sandoná del departamento de Nariño brindaría un servicio de secado y conservación eficiente y de calidad del grano para los caficultores, a través de un proceso amigable con el medio ambiente, en cuanto optimiza el tiempo para la reducción del combustible que produce CO₂, contribuyendo a la sustentabilidad y sostenibilidad del medio.

El modelo de planta secadora que se propone es una secadora circular vertical, puesto que según la empresa GEA (s.f.) la presencia de un “distribuidor” o “clasificador interno” y su posición en el anillo es lo que lo diferencia del secador tipo flash y de otros secadores circulares.

El distribuidor proporciona una recirculación selectiva de materiales semisecos, con el fin de reducir las temperaturas de escape, incrementar la eficiencia y mejorar la calidad del producto. Según la empresa Penagos (s.f.) la secadora circular vertical usa un intercambiador de calor amigable con el medio ambiente, ya que reduce en un alto porcentaje las emisiones de CO₂. Su sistema automático de inyección brinda la cantidad exacta de combustible para mantener los niveles de temperatura en los parámetros ideales.

De esta manera, el prototipo de secadora de café que se propone es de marca Ecodyrer. La secadora de café Ecodyrer, según el portal Penagos (s.f.) se caracteriza por ser una secadora circular vertical. Fabricada en acero inoxidable, la cual combina tecnología y diseño para brindar la mejor solución al proceso de secado del café optimizando los tiempos, la cual brinda:

1. Alta uniformidad de secado por su sistema automático que nivela y mezcla la capa de café.
2. Cero contaminaciones del grano debido al uso de intercambiadores de calor y paredes en acero inoxidable.
3. Permite inspeccionar el proceso de principio a fin con iluminación led en cada sección de la secadora.
4. Fácil toma de muestras durante el proceso de secado.

5. Garantiza la limpieza de la sección al momento de la descarga.
6. Compuertas de ventilación que permiten la circulación del aire en caso de ausencia del fluido eléctrico.

De igual manera, entre las características de secado que brinda la secadora de café Ecodyler se puede enfatizar en su capacidad, la cual es de 3.750kg de café pergamino lavado y optimiza el tiempo de secado entre 18 a 24 horas, cuando el tiempo normal de un secado tradicional oscila entre 7 a 15 días.

Además de ello la secadora de café Ecodyler contribuye a un secado uniforme del café en cuanto realiza un proceso de rotación del grano de cada 20 minutos. En caso de caída del fluido eléctrico cuenta con dos ventilaciones de aire y con un sistema de descarga semiautomático. Incluye un intercambiador de calor amigable con el medio ambiente, ya que reduce en un alto porcentaje las emisiones de CO₂, su sistema automático de inyección brinda la cantidad exacta de combustible.

La tecnología en mención es de gran provecho en el sentido que permite optimizar el secado de café de una manera eficiente y amigable con el medio ambiente. De igual manera contribuye a un proceso de secado sin contaminantes en un tiempo adecuado que mantiene la calidad del grano.

De esta manera, la propuesta de negocio que se plantea contribuye al progreso del municipio desde la implementación de tecnologías amigables con el medio ambiente, lo cual permite mejorar el ingreso de los caficultores, a la vez que evita cantidades excesivas de CO₂.

1.2 En qué consiste el negocio

1.2.1 Objetivo del negocio

El objetivo de la planta secadora es conservar y garantizar la calidad del grano para su comercialización a través de mercados competitivos y exigentes que generan altos ingresos. De

igual forma, se quiere aportar a la optimización del trabajo del caficultor con el fin de lograr una reducción en el tiempo de actividad que le permita capacitarse en la mejora constante del grano.

Respecto a la secadora favorece la conservación a través de temperaturas acordes que garantizan la calidad del grano en un tiempo preciso, de igual manera al aprovechamiento de las cualidades, para lograr tres tipos de secado: lavado, tradicional y el Honey, el cual desarrolla un sabor más dulce. Lo cual es fundamental, pues en el proceso de secado se define la conservación del embrión del grano.

Asimismo, la planta secadora de café permite optimizar el trabajo del caficultor pues en un secado natural, el tiempo estipulado puede oscilar aproximadamente entre 7 a 15 días, el cual depende de las condiciones climatológicas. Además de ello, obedece a muchos más cuidados como es evitar animales y contaminantes que lo pueden dañar.

1.2.2. Estructura física plan de negocio

La estructura física del plan de negocio se ubica en un punto estratégico llamado San Francisco, ubicado en las afueras del municipio de Sandoná a 5 minutos del casco urbano, pues permite un espacio abierto con sistema de riego para el desarrollo de las actividades y de igual manera se encuentra cerca de la cabecera municipal generando muchas posibilidades de acceso.

En el corregimiento de San Francisco, se ubica una locación apta para la adecuación de la planta secadora y de conservación de café, con el fin de aprovechar su espacio para el albergue de una secadora de café con sistema circular- vertical marca Ecodryer.

La estructura física contará con reguladores de temperatura que permitan el secado adecuado y la conservación del grano con una temperatura de 20 °C, manteniendo un grado de humedad del 65%. Esta es una ventaja que contribuye a preservar el trabajo del caficultor, en cuanto ya no depende de las condiciones climatológicas, pues se crea un ambiente sano para su conservación, lo cual influye en la calidad del grano y por tanto en su valor.

De igual manera, para brindar seguridad y confianza en el proceso de secado y conservación del grano, la planta contará con un sistema de monitoreo por cámaras y dispositivos, igualmente contará con personal capacitado en brindar vigilancia a la empresa.

1.3 Identificación de bienes y servicios

1.3.1 Bienes

La planta secadora que se propone es un bien complementario en tanto es un complemento que permite mejorar la calidad del grano de café, por lo cual el precio del producto dependerá igualmente del bien complementario y viceversa.

La implementación de dicha planta, es amigable con el medio ambiente, el fin es contribuir a la distribución y comercialización de un grano de calidad, con el propósito de aumentar los ingresos de los caficultores de la región a partir de la optimización de su trabajo y a la vez generar una rentabilidad por la prestación del servicio.

1.3.2 Servicios

1.3.2.1 Secado del café. Se brinda un servicio de secado del grano de café basado en el aprovechamiento de sus nutrientes, para obtener un café de calidad, optimizando los tiempos para quienes lo producen, para ello se brindan tres tipos de secado del café: el lavado, tradicional y el Honey a una temperatura de 12 grados.

El secado del café lavado es un proceso que se lleva a cabo después de que los granos de café han sido lavados y despulpados. Este proceso es esencial para eliminar la humedad del grano y reducir su contenido de agua a niveles adecuados para su almacenamiento y comercialización.

El secado del café Honey, es un proceso que permite “acentuar la fragancia, aroma, dulzura y el cuerpo de un café y resaltar principalmente las características de acidez láctica, cuerpo cremoso

y cualidades afrutadas” (Soto, 2023, p.7). El café deberá ser despulpado en seco evitando el uso del agua para minimizar la pérdida de mucílago durante la transformación

Por otra parte, se propone el secado de café tradicional, el cual consiste en la deshidratación de la fruta de café, “con el 100% de su composición (mucílago y cáscara), genera un secamiento más lento, una mayor absorción y concentración de azúcares en el grano y, por tanto, una mayor intensidad de las características sensoriales de cuerpo, dulzura y aroma” (Soto, 2023, p.8).

El servicio que se propone implementar es el secado del café en condiciones especiales para el aprovechamiento del grano en todas sus dimensiones, con el fin de incrementar su comercialización a nivel nacional e internacional y satisfacer las necesidades de consumo que cada día son más exigentes.

1.3.2.2 Ruta de comercialización. Asimismo, dentro del servicio se ofrece una ruta de comercialización a partir de procesos de capacitación y actualización de información en el cultivo y producción del café dirigido a los caficultores. Donde se gestionen contactos y visitas de potenciales compradores del producto, para la distribución y comercialización del mismo. Así como la visita de expertos en comercio que permita capacitar a los caficultores para que puedan crear o participar en rutas amplias de comercio.

1.4 Análisis del sector y situacional

1.4.1 Microambiente

1.4.1.1 Economía. La base productiva del municipio está conformada por actividades agropecuarias principalmente. De las 9700 Hectáreas que conforman el municipio, 5597 Has (58% de la extensión del municipio), están sembradas con cultivos permanentes como caña panelera (Cultivo predominante), café, fique, cacao, iraca, tomate de árbol, guayaba y plátano.

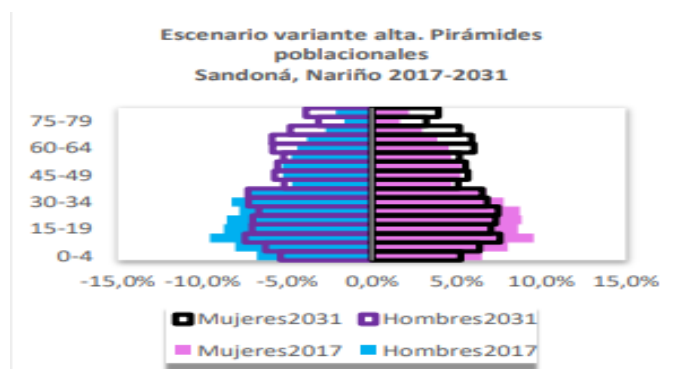
Existe una preocupación por los conflictos de uso derivados de las actividades económicas, como son el monocultivo, la expansión de frontera agrícola, el deterioro de ecosistemas estratégicos por la forma como se desarrollan las prácticas productivas, contaminación del aire, los suelos y las fuentes hídricas, pérdida de biodiversidad, pérdida de soberanía alimentaria y poca rentabilidad para mejorar la calidad de vida de las familias campesinas. (Fundación SUYUSAMA, 2018, p.77)

En cuanto a la dimensión económica, las tensiones abordan temáticas como el monocultivo de caña panelera, las malas prácticas agrícolas que generan contaminación y aumentan la exposición a amenazas naturales, la baja rentabilidad del renglón productivo agrícola, las pocas oportunidades de empleo cualificado y los intermediarios, quienes concentran el lucro de las actividades agropecuarias.

1.4.1.2 Demográficos. A diferencia de los demás municipios de la Subregión Occidente, en Sandoná la población se distribuye de forma más equitativa, gracias a que el 46,72% de la población reside en el área urbana y el 53,28% de la población habita en área rural (DANE, 2005). Esto obedece a que Sandoná es un epicentro en la subregión y el volumen de habitantes es mayor respecto a los demás, con 25.730 personas según proyecciones del DANE a 2017 a partir de censo 2005 (Fundación SUYUSAMA, 2018, p.75).

Gráfica 1

Personas según proyecciones DANE 2017



Nota. Tomado de Seguimiento ordenamiento territorial municipio de Sandoná, 2018

La estructura de la población sandoneña ha sufrido grandes cambios pasando de una base amplia con ciertas rupturas en algunos grupos poblacionales (reflejando procesos migratorios de familias), hacia una estructura de base corta. Según los resultados del análisis demográfico, esta tendencia se mantendrá hacia el futuro. Llama la atención el aumento considerable tanto de la población en edad económicamente activa, especialmente entre los 30 y 40 años, así como la población mayor de 60 años (Fundación SUYUSAMA, 2018, p.76).

En la dimensión poblacional, se observan tensiones relacionadas con la emigración de población y la mortalidad provocada por accidentes de tránsito en sectores específicos del municipio.

1.4.1.3 Conexiones y transporte. En cuanto a vías y transporte, Sandoná se conecta a nivel regional a través de la Circunvalar del Galeras como vía nacional, que está en proceso de mejoramiento cuya entrega está programada en el corto plazo. Las vías departamentales (De segundo orden) en general se encuentran en un estado entre regular y malo, debido a la falta de alcantarillado pluvial ya que no se encuentran pavimentadas. Las vías terciarias presentan una situación más deficiente a las departamentales, situación que ha conducido a que se vea disminuida la conectividad y la comunicación urbano rural, y que se incrementen los costos de transporte.

1.4.1.4 Sociales y culturales. En materia de equipamientos para la protección y la justicia, Sandoná cuenta con diversas instituciones que prestan ese servicio, como la sede de la fiscalía, un juzgado, una comisaría de familia, una inspección de policía, una estación de policía y la sede del IV Distrito de Policía que abarca 8 municipios. En la cabecera municipal existen escenarios deportivos suficientes para la población, pero requieren de mantenimiento. Contrario sucede en el sector rural, donde hay deficiencia de escenarios deportivos y culturales.

En materia social, se identificaron tensiones que hacen referencia a problemáticas con el servicio de salud, el poco acceso a educación superior, las presiones de la población frente a la disponibilidad de vivienda y el consumo de sustancias psicoactivas.

1.4.1.5 Medioambientales. Sandoná es uno de los municipios del área de influencia del Santuario de Flora y Fauna Galeras; destacándose porque abarca la zona de amortiguamiento de mayor extensión y, a su vez, con menor biodiversidad. La extensión del SFFG que pertenece a Sandoná corresponde a 490 Hectáreas que equivale al 6,43% de la extensión total del Santuario (Fundación SUYUSAMA, 2018, p.76).

Las situaciones documentadas sobre el Ambiente Natural están relacionadas con deforestación, cambio climático, disminución del recurso hídrico, disminución de la biodiversidad y deslizamientos (Fundación SUYUSAMA, 2018, p.76).

1.4.2 Microambiente

1.4.2.1 Consumidores. Los consumidores son las personas o empresas que compran los productos que se ofrecen en el mercado para su consumo final o proceso de producción. De esta manera, el consumo se da en un ámbito nacional e internacional. Según Roa Mejía, et al. (2020) principalmente el café se exporta en América a Estados Unidos y en Europa a Suiza y Alemania.

El consumo de café también puede estar relacionado con ciertas culturas y tradiciones. Por ejemplo, en algunos países como Italia y España, el café es una parte integral de la cultura y se toma en pequeñas cantidades durante todo el día. En otros lugares, como en los países nórdicos, el café es visto como una bebida reconfortante y se consume en grandes cantidades (Roa Mejía, et al., 2020).

1.4.2.2 Intermediarios o distribuidores. Los intermediarios del café en Colombia son principalmente los compradores, los comercializadores y los exportadores. Los compradores son empresas o personas que compran el café a los productores, los comercializadores son empresas que compran café de varios productores y lo procesan para su venta a los exportadores, y los exportadores son empresas que compran café a los comercializadores y lo exportan a otros países.

Los intermediarios son los que compran los productos. Posteriormente, los vuelven a vender en el mercado. Es decir, se encargan de su proceso de comercialización. Nariño trabaja con la

Cooperativa de Caficultores del Occidente del departamento de la mano con la Federación Nacional de cafeteros de Colombia y que como parte del éxito destaca la comercialización que hace la cooperativa con suiza y los Estados Unidos a quienes en este momento (año 2010) se les exporta aproximadamente 8 millones de kilos de café de alta calidad (Oliva, 2004).

1.4.2.3 Proveedores. Son todas las empresas que suministran los insumos para que se pueda prestar el servicio de secado.

Productores de café en Sandoná: los mismos productores de café quienes son los potenciales clientes del negocio, serán a su vez, los proveedores del combustible de la máquina secador, el cisco*; ya que este activo, puede utilizarse usando gas o cisco, siendo este último de menor costo y un buen rendimiento.

Penagos: empresa a la cual se le va adquirir la máquina (Ecodryler) con el cual se prestará el servicio de secado de café en el municipio de Sandoná. Esta misma empresa suministra los repuestos de la máquina, bajo pedido.

1.4.2.4 Competidores. Los competidores de la planta secadora de café son principalmente los caficultores con el secado tradicional, como también dos secadoras de café donde su objetivo principal no es el secado si no la comercialización de este, por lo tanto, no se consideran competidores directos. Además, existe un productor local, el cual presta el servicio de secado tecnificado, mediante una máquina pequeña, pero lo realiza de manera ocasional a otros productores cuando se lo solicitan.

* El cisco del café, también conocido como cascarilla o pergamino del café, es el material que se obtiene como subproducto durante el proceso de beneficiado del café. Una de las aplicaciones más comunes del cisco del café es su uso como biocombustible. Debido a su alto contenido energético, puede ser utilizado para generar calor y energía en procesos industriales.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Crear un plan de negocio para la implementación de una planta secadora de café en el municipio de Sandoná del departamento de Nariño, 2023-2024.

1.5.2 Objetivos específicos

- Establecer las condiciones de mercado para la implementación de la planta secadora y de conservación de café en el municipio de Sandoná.
- Realizar el plan de operaciones para la implementación de la planta secadora de café en el municipio de Sandoná.
- Desarrollar el plan de organizaciones y financiero para la implementación de la planta secadora y de conservación de café en el municipio de Sandoná.
- Efectuar un plan de seguimiento que mida la incidencia del plan de negocios para desarrollar mejoras.

1.5.3 Justificación

La implementación de la planta secadora de café en el municipio de Sandoná del departamento de Nariño es de gran importancia en el proceso de producción del mismo en cuanto permite conservar sus nutrientes y la calidad del grano. Para ello la planta secadora de café genera un componente agregado respecto a la calidad del producto que a la hora de ser transformado mantiene excelentes notas de suavidad y aroma que hacen del mismo un producto apetecible por la población en un plano nacional e internacional.

1. El secado del café es uno de los procesos más importantes que se requieren para su transformación, en cuanto su adecuado desarrollo permite mantener sus nutrientes. Un factor que influye en ello es el clima, lo cual tiende a variar y puede convertirse en un factor adverso para los caficultores. Por ello es necesario usar las nuevas tecnologías y maquinaria en la implementación de condiciones propicias para su desenvolvimiento, pues influye en las siguientes condiciones: Acelera el proceso de secado.

2. La secadora de café permite secar grandes cantidades de granos de café de manera rápida y eficiente, acelerando el proceso de secado entre 18 a 24 horas y reduciendo el tiempo que los granos de café permanecen húmedos. Esto ayuda a prevenir la fermentación y el crecimiento de hongos y bacterias que pueden afectar la calidad del café.

3. Mejora la calidad del café: El secado adecuado es crucial para la calidad del café, ya que puede afectar su sabor, aroma y textura. Una secadora de café industrial bien diseñada y ajustada puede secar los granos de café de manera uniforme, lo que ayuda a mantener la calidad del café y a garantizar un sabor consistente.

4. Permite el control de la temperatura y la humedad: Las secadoras de café industriales están diseñadas para permitir el control preciso de la temperatura y la humedad durante el proceso de secado. Esto es especialmente importante en climas húmedos o lluviosos, donde la humedad puede afectar negativamente el proceso de secado.

De esta manera, la planta secadora y de conservación de café, tiene como propósito optimizar el trabajo de los caficultores y lograr unos mayores ingresos a partir de servicios industriales amigables con el medio ambiente. Esto conlleva a un aprovechamiento de las nuevas tecnologías para beneficio económico y social. Pues el costo de la venta de un café húmedo a un café seco es más reducido, dejando perder el trabajo de los caficultores.

En lo que se refiere al uso de tecnologías y maquinaria a favor del medio ambiente, el plan de negocios cuenta con la instalación de secadoras de café marca Ecodryer que funcionan a partir de la regulación de combustible. Cuyo uso aporta a la reducción de CO₂ en el ambiente y por tanto a

la reducción de la contaminación de la capa de ozono y contaminación del medio ambiente. En resumen, una secadora de café es una herramienta esencial para los productores de café, ya que permite secar los granos de café de manera rápida, eficiente y uniforme, mejorando la calidad del café y ahorrando tiempo y recursos.

1.6 Marco referencial

1.6.1 Cultura del café, sociedad y medio ambiente

El café hace parte de la cultura colombiana, además es una fuente principal de ingresos significativa para los agricultores y las comunidades locales, “El café en Colombia, tiene alrededor de 300 años de historia desde que los jesuitas lo trajeron en el siglo XVIII. En el año 1835 se exportaban los primeros sacos producidos en la zona oriental, desde la aduana de Cúcuta” (Diario del Cauca, 2023).

En estas regiones, la producción y el consumo de café a menudo se integran en la cultura local, con tradiciones y rituales que giran en torno a la bebida y su preparación. El café también puede ser una forma de socializar y conectarse con los demás, y es común encontrar cafeterías y espacios de encuentro en las ciudades y pueblos.

Por ejemplo, de estudios científicos recientes “se desprende que la cafeína mejora el procesamiento mental de la información, no faltan quienes establecen una relación entre el desarrollo del pensamiento científico en la Europa del siglo de las luces con el consumo del café” (Beltrao, 1992).

Sin embargo, la producción de café también puede tener un impacto significativo en el medio ambiente y en las comunidades locales. Los métodos de cultivo intensivo y el uso de químicos pueden dañar el suelo y el agua, la deforestación para abrir espacio para las plantaciones puede tener efectos negativos en la biodiversidad y en la calidad del aire.

En un estudio de Guhl (2009) se sustenta la necesidad de realizar un cultivo responsable del café en tanto:

La agricultura ha alterado radicalmente los paisajes y ecosistemas del planeta. Estas transformaciones cambian la oferta de bienes y servicios ambientales y, por ende, afectan el bienestar de la sociedad. La agricultura moderna ha generado impactos ambientales muy serios. Ante este escenario se han fortalecido sistemas productivos que reducen el impacto ambiental y mejoran las condiciones de vida de los productores. El cultivo del café bajo sombra es uno de los sistemas productivos más amigables con el entorno.

Además, la industria del café a menudo ha sido criticada por la falta de equidad en la distribución de los ingresos entre los agricultores y los intermediarios, lo que puede llevar a la pobreza y la explotación en algunas áreas.

Para abordar estos desafíos, hay un creciente interés en la producción de café sostenible y justo, que se centra en prácticas agrícolas más amigables con el medio ambiente, así como en la mejora de las condiciones de trabajo y los ingresos de los agricultores. Los consumidores también pueden desempeñar un papel importante al elegir marcas y productos de café que apoyen prácticas sostenibles y justas.

1.6.2 Métodos de secado del café

Existen varios métodos de secado del café, cada uno con sus ventajas y desventajas. A continuación, se describen algunos de los métodos más comunes.

En Colombia el secado del café se ha realizado tradicionalmente mediante dos métodos: el secado tradicional y el secado mecánico, existiendo la necesidad de realizar investigaciones buscando que estos procesos cada día sean más eficientes y menos contaminantes desde el instante en que se diseñan los equipos hasta la operación y mantenimiento de los mismos (Gutiérrez Flórez, 2008).

1.6.2.1 Tradicional. El secado tradicional, o solar se recomienda para fincas con producciones menores de 500 arrobas de café pergamino seco al año. Se realiza en patios de cemento, carros secadores, elbas o casa elbas y marquesinas o secadores parabólicos (Cenicafé, 2023).

El secado de café tradicional se realiza al aire libre, exponiendo los granos de café recién cosechados a la luz solar directa y al aire durante varios días. Este proceso se realiza en patios de secado, que son áreas pavimentadas y niveladas al aire libre donde se colocan los granos de café en capas finas para que se sequen al sol.

El secado al aire libre puede llevar varios días y depende en gran medida de las condiciones climáticas, como la temperatura, la humedad y la lluvia. Si el clima es demasiado húmedo o lluvioso, el secado puede ser más lento y los granos de café pueden estar expuestos a la contaminación.

El proceso de secado tradicional es una técnica que ha sido utilizada durante siglos en todo el mundo y todavía se utiliza en muchas partes donde no hay acceso a tecnología o maquinaria para el secado de café. Aunque este método puede ser efectivo, también tiene algunas desventajas, como la falta de control sobre el proceso de secado y la exposición a la contaminación. Esto puede afectar la calidad del café final y, en última instancia, su valor en el mercado.

1.6.2.2 Secado mecánico. Este método implica el uso de una máquina de secado, que utiliza aire caliente para secar los granos de café. Es un método más rápido y controlado que el secado al aire libre, pero puede ser costoso debido al equipo necesario. El secado de café mecánico es un método de secado que utiliza maquinaria especializada para secar los granos de café con aire caliente.

Este método puede ser muy eficiente y controlado en comparación con el secado al aire libre, y puede reducir el tiempo de secado de varios días a solo unas pocas horas. En general los secadores mecánicos constan de cuatro componentes principales: la cámara de secado y presecado, ventilador, intercambiador de calor y el sistema de combustión. A continuación, se describe cada uno de ellos con sus principales parámetros de funcionamiento (JM Estrada, s.f.).

El proceso de secado mecánico consta de un tambor giratorio con un sistema de calefacción y ventilación. Los granos de café se colocan en el tambor y se mueven constantemente mientras se secan con aire caliente. La temperatura y la velocidad del aire se controlan cuidadosamente para garantizar que los granos de café se sequen de manera uniforme sin dañarlos.

El secado mecánico puede ofrecer ventajas sobre otros métodos de secado, ya que el proceso puede ser más rápido y controlado, lo que significa que se puede obtener una calidad de café más consistente. Además, como el proceso se realiza en un ambiente controlado, se reduce la exposición a factores externos como la lluvia, el polvo y la contaminación, lo que puede mejorar la calidad del café.

Sin embargo, el secado mecánico también tiene algunas desventajas. Puede ser un método más costoso debido al equipo necesario, y si se utiliza una temperatura demasiado alta, puede afectar negativamente el sabor y el aroma del café. Además, si el café no se mueve constantemente durante el proceso de secado, puede causar daños en los granos de café y afectar la calidad del café final.

En general, el secado mecánico es un método eficiente y controlado de secado de café, que puede ofrecer ventajas sobre otros métodos de secado en términos de calidad y consistencia. Sin embargo, es importante controlar cuidadosamente la temperatura y la velocidad del aire para garantizar que se mantenga la calidad del café.

1.6.3 Cadena productiva del café

La cadena productiva del café describe el proceso completo de producción del café desde su cultivo hasta su comercialización. La cadena productiva del café se puede dividir en las siguientes etapas. “El componente agrícola de la cadena (siembra, cosecha, recolección, beneficio y secado del café) es altamente generador de empleo, en tanto que las etapas netamente industriales son intensivas en bienes de capital y demandan relativamente menos trabajo” (DNP, 2014).

- **Producción:** La producción del café implica la selección de variedades de café, preparación del suelo, siembra, mantenimiento, cosecha y procesamiento del café.

- **Beneficio:** Durante esta etapa, el café es procesado para separar la pulpa, mucílago y pergamino del grano. El beneficio se realiza en un primer momento por métodos húmedos y en un segundo momento por métodos secos.
- **Almacenamiento:** El café se almacena en sacos de yute o en depósitos de almacenamiento antes de ser enviado a las plantas de tostado o a los exportadores.
- **Comercialización:** Los exportadores son los encargados de comprar el café de los productores y comercializarlo en el mercado internacional.
- **Tostado:** Los tostadores compran el café verde a los exportadores y lo tuestan para desarrollar su sabor y aroma. El café tostado se empaca y se distribuye a los minoristas o a los consumidores finales.
- **Distribución:** Las empresas distribuidoras se encargan del transporte y distribución del café tostado a los minoristas y otros puntos de venta.
- **Consumo:** El café es consumido por los clientes finales en cafeterías, restaurantes, hogares y otros lugares.

Es importante que cada una de estas etapas sea realizada con cuidado para garantizar la calidad del producto final. Además, es fundamental que los productores reciban precios justos por su trabajo y que se promueva el comercio justo y sostenible en toda la cadena productiva del café.

1.7 Metodología

1.7.1 Fuentes de recolección de información

La fuente de recolección de información para el presente estudio es primaria, pues se refiere a la obtención de datos directamente de su fuente original, en este caso caficultores del municipio de

Sandoná. La información primaria es recolectada por el investigador a través de datos obtenidos mediante encuestas.

1.7.2 Población

La población a la cual se aplicará la encuesta, para saber las necesidades del servicio son:

Cooperativa CAFÉ OCCIDENTE LIMITADA (Sede Sandoná)

2200 familias asociados

1500 cedulaadas (tiene más de una hectárea para su cultivo)

Fincas cafeteras (tienen menos de una hectárea para su cultivo “pequeños caficultores”).

1.7.3 Muestra

Se calculará una muestra mediante el muestreo aleatorio simple, para población finita:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p * q}$$

Proceso de muestreo

Dónde:

n: tamaño de la muestra

N = Número de habitantes Universo 2.200

z = Nivel de Confiabilidad (95%) 1,95

p = Probabilidad de éxito 0,50

q = Probabilidad de Fracaso 0,50

e = nivel de significación – error de la muestra 0,05

Aplicación de la fórmula para hallar la muestra

$$n = \frac{2200 * 1,95^2 * 0,50 * 0,50}{0,05^2 * (2200 - 1) + 1,95^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = 324$$

De acuerdo a lo anterior se ha obtenido que la muestra necesaria para esta investigación sea de 324 encuestas que se realizarán a caficultores de la Cooperativa CAFÉ OCCIDENTE LIMITADA (Sede Sandoná).

1.7.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Existen diferentes técnicas e instrumentos de recolección de información que se pueden utilizar en una investigación cuantitativa, para el presente estudio se tendrá en cuenta la encuesta aplicable a los caficultores, su fin es captar a más detalle los factores y necesidades respecto al secado del café.

Briones (1987) define la encuesta como un conjunto de técnicas destinadas a recoger, procesar y analizar información que se da en unidades o en personas de un colectivo determinado, la información principal que se puede recoger mediante esta técnica es:

- Características demográficas
- Características socioeconómicas
- Conductas y actividades
- Opiniones y actitudes

Las encuestas pueden ser descriptivas o explicativas, para el presente caso es descriptiva, este tipo de encuestas permite mostrar la distribución del o los fenómenos estudiados en una muestra. Existen dos maneras de obtener la información: la entrevista y el cuestionario, para este estudio se utilizó el cuestionario. (En el Anexo A, se muestra el formato de cuestionario diseñado por los autores de esta investigación)

2. Presentación de resultados

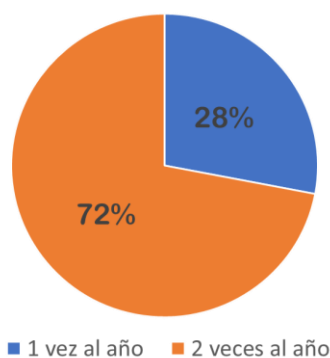
2.1 Estudio de mercado

A través del estudio de mercado se recolecta y analiza la información para identificar características de un mercado, y de esta manera, garantizar la toma de decisiones al momento de realizar operaciones comerciales. En otras palabras, el estudio de mercado sirve para reducir el riesgo ya que permite comprender mejor el mercado por medio tendencias, expectativas y necesidades de los clientes, estrategias, precios del producto en el mercado teniendo en cuenta la competencia, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, en primer lugar, se presentará los resultados de la aplicación de 324 encuestas en el municipio de Sandoná, con el respectivo análisis de cada una de las preguntas formuladas.

Gráfica 2

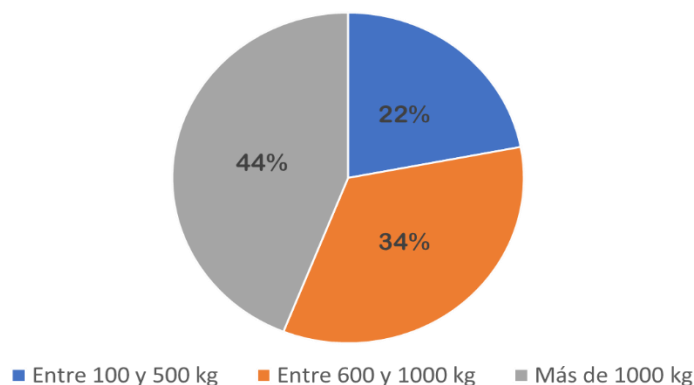
Veces que se cosecha café en el año



En la gráfica 1 se observa, que en el municipio de Sandoná, el 72 % de los productores de café efectúan sus cosechas dos veces al año, mientras que el 28 % lo hace una sola vez. En este sentido, se evidencia que, al existir una tendencia hacia la alta cosecha de café, existe una oportunidad de negocio; toda vez que, a grandes cantidades de café producido, su secado puede ser un factor fundamental dentro de la cadena de valor y por ende también la alternativa de realizar este proceso de manera industrial a través de maquinaria especializada.

Gráfica 3

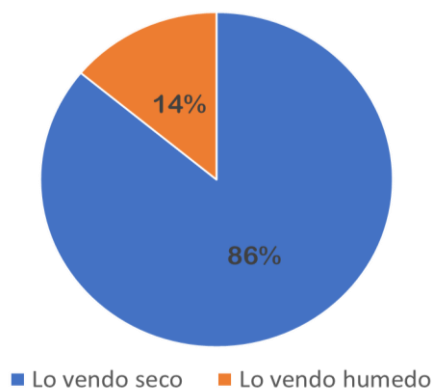
Cantidad de café que se produce anualmente



Como se observa en la gráfica 2, el 44 % supera la marca de 1.000 kg anuales, el 34 % mantiene una producción que oscila entre 600 y 1.000 kg, mientras que el 22 % se encuentra en el rango de 100 a 500 kg anuales. Con base en lo anterior, existe una proporción significativa de caficultores con una producción anual considerable, ya que el promedio de ronda los 843 kilogramos/año, por caficultor; lo que implica una necesidad creciente tecnologías adecuadas para el procesamiento y secado del café.

Gráfica 4

Preferencia de venta de café

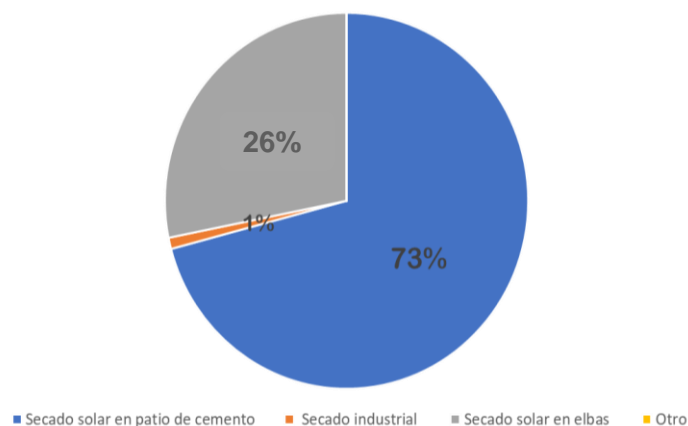


En la gráfica 3 se evidencia que el 86 % prefiere comercializar su café ya beneficiado (seco), mientras que solo un 14 % opta por venderlo en su estado húmedo. La elección mayoritaria por parte de los caficultores de la cooperativa refleja una tendencia hacia la eficiencia y la calidad en la producción, indicando la importancia de contar con tecnologías que permitan un procesamiento

óptimo de los granos, lo cual a su vez puede mejorar la rentabilidad y la competitividad en el mercado.

Gráfica 5

Métodos de secado utilizados

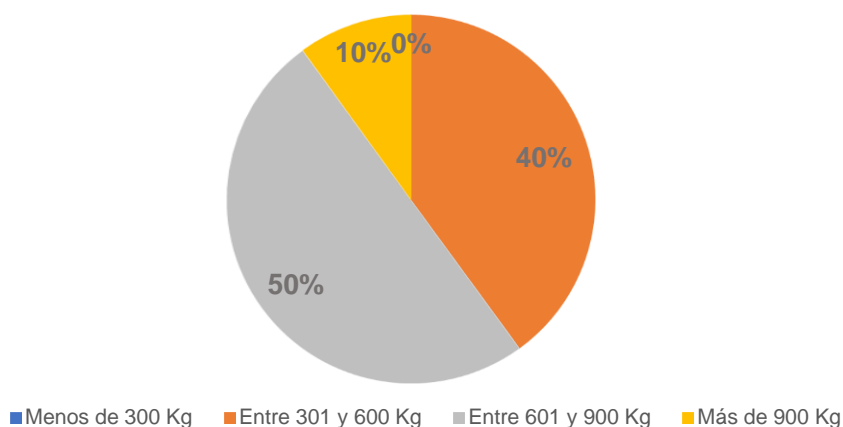


De acuerdo a lo observado en la gráfica 4, acerca de los métodos de secado utilizados por los productores de café, existe una predominancia del secado solar en patio de cemento, con un 73 % de los encuestados optando por esta técnica. Por otro lado, el 26 % prefiere el secado solar en elbas, mientras que apenas un 1 % emplea un método de secado industrial; quienes recurren al secado tecnificado, lo hacen porque tienen su propia máquina de secado, la cual es muy básica y para cantidades pequeñas de café, también es importante destacar que quienes poseen esta máquina, eventualmente prestan el servicio a los demás caficultores, de manera informal.

Estos datos indican una fuerte dependencia de métodos tradicionales en la fase de postcosecha; sin embargo, es evidente que existe un potencial considerable para modernizar y optimizar este proceso mediante la adopción de nuevos activos de capital, además es crucial sensibilizar a los productores sobre los beneficios que ofrecen las tecnologías modernas en términos de eficiencia, calidad del producto y competitividad en el mercado. La implementación de la secadora, por ejemplo, puede reducir los tiempos de secado y mejorar la uniformidad del producto final.

Gráfica 6

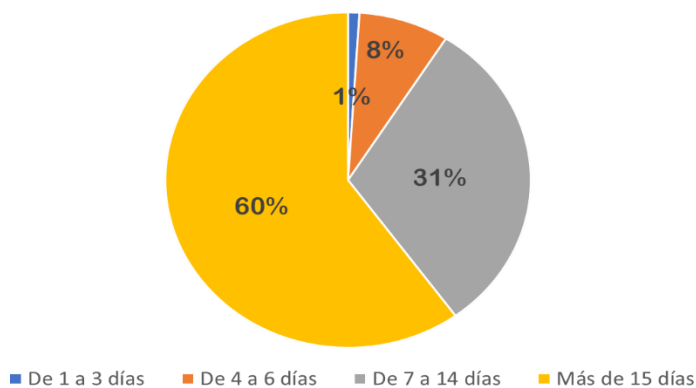
Cantidad de café secado mediante el método tecnificado



Como se aprecia en la gráfica 5, el 50% de quienes usan el método tecnificado, ha secado entre 601 y 900 Kg/ año, el 40% entre 301 y 600 Kg/ año y el 10% más de 900 Kg. Esto refleja que, aunque el porcentaje de productores que utilizan el método de secado tecnificado, es mínimo (1%), quienes lo hacen, secan un promedio de 660 Kg/ año; una cifra nada despreciable.

Gráfica 7

Tiempo que se emplea en el secado del café



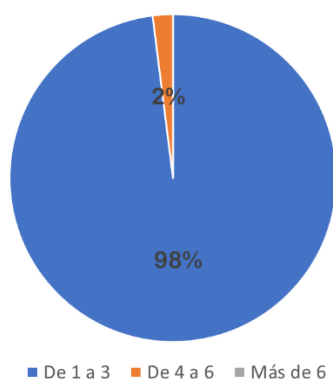
En la gráfica 6, se evidencia que el 60 % de los encuestados reporta que su proceso de secado requiere más de 15 días, por otra parte, el 31 % indica que este proceso tarda entre 7 y 14 días, mientras que solo el 8 % y el 1 % mencionan períodos de 4 a 6 días y de 1 a 3 días, respectivamente.

Estos datos reflejan que el proceso de secado no industrializado, resta eficiencia y por tanto existe la necesidad latente del uso de tecnologías como la secadora de café, especialmente cuando solo un mínimo porcentaje de la población encuestada logra realizar este proceso de manera eficiente.

Como se mencionó antes, la implementación de secadoras de café podría ser una solución efectiva para reducir los tiempos de secado, lo que a su vez mejoraría la calidad del producto final y permitiría una mayor eficiencia en el proceso de postcosecha.

Gráfica 8

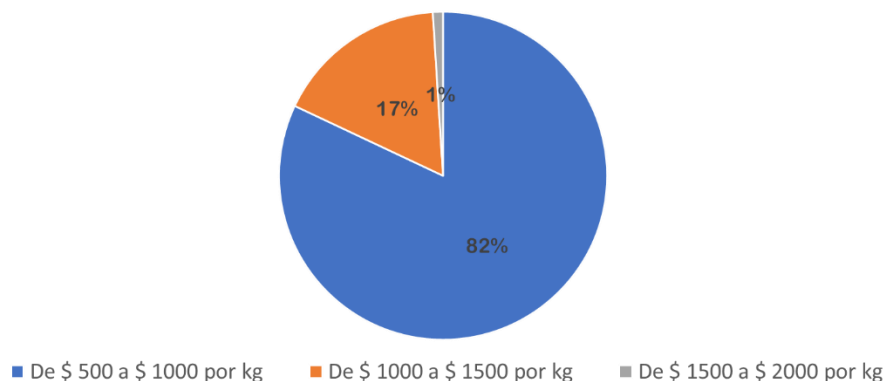
Número de trabajadores que intervienen en el secado de café



Según se observa en la gráfica 7, el 98 % de la población encuestada indica que requiere entre 1 y 3 personas para llevar a cabo el proceso de secado de su producción de café, mientras que solo el 2 % restante menciona necesitar de 4 a 6 personas. Este hallazgo también resalta la importancia de la implementación de tecnologías de secado de café al contar con equipos y procesos que requieran una menor cantidad de mano de obra y ofrecer más beneficios en términos de eficiencia y calidad del producto final.

Gráfica 9

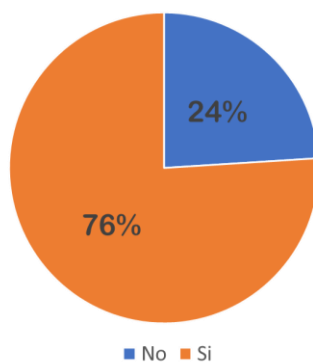
Costo por Kg con el secado tradicional



Tal y como se aprecia en la gráfica 8, el 82% de los encuestados, señala que el costo de secado por kilogramo de café esta entre, \$500 y \$1.000, el 17% afirma que se encuentra entre \$1.000 y \$1.500 y el 1% restante entre \$1.500 y \$2.000. Tomando como referencia estos resultados, se puede inferir que la mayoría de productores incurre en promedio \$1.170 por el secado tradicional de cada kilogramo de café; un costo que con la puesta en marcha del secado con una maquina especializada, se pretende equipar o disminuir, aumentando la eficiencia en el secado y la calidad del producto.

Gráfica 10

Posibilidad de haber tenido problemas con el secado tradicional

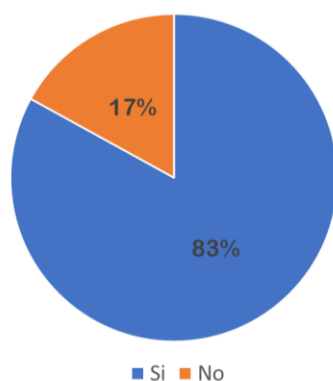


En la gráfica 9, se aprecia que 76 % de los encuestados, dice haber enfrentado problemas con el secado de su café, mientras que el restante 24 % indica que ha logrado evitar problemas de manera constante. Estos resultados son reveladores y permiten deducir que se necesitan tecnologías que

ayuden a perfeccionar el proceso de secado del café. Los problemas asociados con el secado del café pueden tener un impacto significativo en la calidad del producto y por tanto la cadena de valor se vería afectada, originando consecuencias negativas como una disminución en la productividad y reducción de compradores de café para su procesamiento.

Gráfica 11

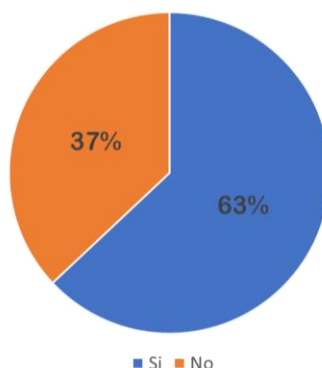
Conocimiento sobre el proceso de secado tecnificado



De acuerdo a lo observado en la gráfica 10, el conocimiento sobre el secado tecnificado entre los productores de café es significativo, con un sólido 83 %, mientras que el 17 % restante no está familiarizado con este método. Esta diferencia en el conocimiento presenta una oportunidad valiosa para informar a aquellos productores que aún no están familiarizados con el secado industrial sobre los múltiples beneficios que ofrece esta práctica; por otra parte, entre quienes si conocen este método se puede ampliar las características del método tecnificado y comunicar con más propiedad los múltiples beneficios y diferencias con el método tradicional.

Gráfica 12

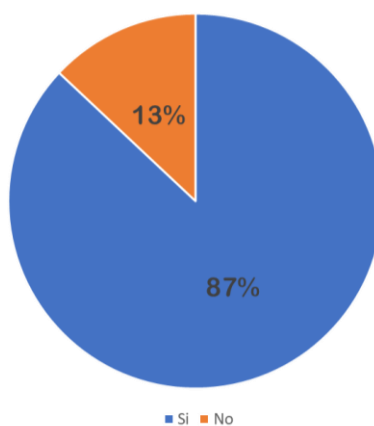
Conocimiento sobre los beneficios del secado industrial



En la gráfica 11, se aprecia que el 63% de los encuestados señala que, si conoce los beneficios del secado industrial, mientras que el 37% no. El que más de la mitad de los productores indagados, conozca los beneficios del secado industrial, es un buen punto de partida, para poder ofrecer el servicio, ya que a priori, podrían reconocer el valor que hay detrás de un secado que les brinde mayor eficiencia e impacte en la calidad del café. En cuanto al porcentaje de personas que no conocen dichos beneficios, es importante considerar una buena estrategia de comunicación y promoción del servicio, para poder transmitir efectivamente las ventajas que brindaría el nuevo servicio de secado tecnificado.

Gráfica 13

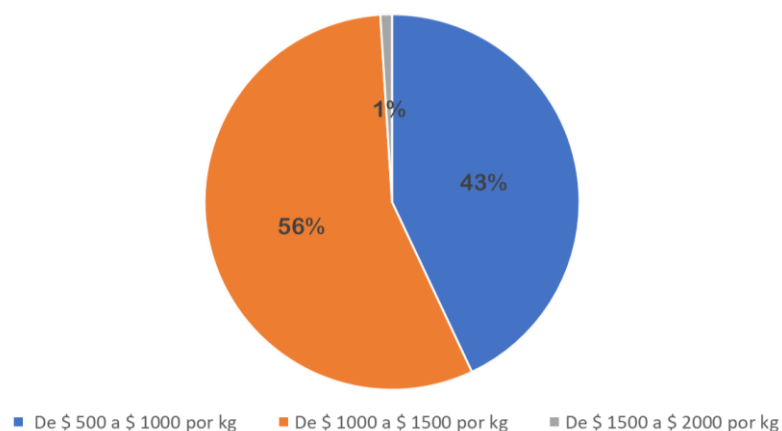
Interés en el servicio de secado tecnificado



De la gráfica 12, se puede deducir que un 87 % de los caficultores expresaron su interés en utilizar la secadora de café. Este alto porcentaje refleja claramente un fuerte deseo por parte de la mayoría de la población cafetalera de acceder a este servicio, de tal manera que esta buena disposición indica un claro potencial de mercado para la implementación de la secadora de café en la región.

Gráfica 14

Cuanto se pagaría por el servicio de secado industrial (Kg)



Como se aprecia en la gráfica 13, un poco más de la mitad, exactamente el 53% de los encuestados, afirma estar dispuesto a pagar entre \$1.000 y \$1.500 por cada kilogramo de café para ser secado por medio del método tecnificado, un 43% señala que pagaría entre \$500 y \$1.000 por kilogramo y un 1% entre 1.500 y \$2.000. Con base en lo anterior, el precio promedio que estarían dispuestos a pagar los encuestados por el servicio de secado industrial de café pergamino es de aproximadamente \$1.521 por kilogramo. Estos resultados, revelan información importante a tener en cuenta y servir de referencia para el análisis de fijación de precios del servicio que se pretende prestar en la región.

2.1.1 Características del servicio

El secado del café pergamino es una etapa determinante en el procesamiento del café después de la trilla. El propósito fundamental es eliminar la humedad del grano hasta un nivel seguro para su

almacenamiento y posterior comercialización; en este orden de ideas, se pueden delimitar dos métodos principales para secar el café pergamino. El secado tecnificado el cual se lleva a cabo en secadoras mecánicas, utiliza aire caliente para eliminar la humedad del café. Este método a diferencia del secado al sol, es más rápido y eficiente y es utilizado para grandes cantidades de café.

En este sentido, en esencia el servicio que se pretende ofrecer es el secado industrial de café pergamino, en la zona correspondiente al municipio de Sandoná (Nariño), mediante el uso de una secadora de café con sistema circular- vertical marca Ecodryer. En términos generales, este tipo de secado, busca ofrecer a los caficultores de la región reducir la humedad del grano de manera más eficiente, hasta en un 10-12%, garantizar que no se forme moho y brindar un control cuidadoso para evitar que el café se quemé o pierda calidad, todo esto, para que el café tenga un sabor más consistente y una mejor vida útil.

El proceso de secado del café es uno de los pasos más importantes en toda la producción, ya que dependiendo del tipo de secado utilizado puede dar como resultados granos totalmente diferentes.

Para describir mejor el proceso de secado de café, se puede decir que consiste en la separación entre un líquido y el sustrato seco que lo contiene, su dinámica se constituye en un complejo proceso de transferencia de masa (agua) y calor dentro del grano, donde las características del secado son determinadas por las propiedades del café, el estado de agua, la cantidad de energía aplicada y la forma y el método que se produce el calor en el producto.

De igual manera, cabe señalar que según la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y las normas vigentes para la comercialización del café pergamino, establecen que su contenido de humedad debe estar comprendido entre 12% y 10% para que el tostado final pueda resaltar todas las bondades del grano, además de ello hay dos razones muy importantes para determinar el secado del grano como uno de los más importantes.

Al mantener la humedad del grano a raya, se puede controlar el crecimiento de microorganismos dentro del café y así prolongar el tiempo de almacenamiento del grano. Además de generar la

facilidad para multiplicarse, sin embargo, hay que ser cuidadoso en el porcentaje de nivel de sacado ya que si supera el 12% puede afectar la calidad del grano.

Con base en todo lo anterior, el secado del café es de suma importancia, permite que el café desarrolle sus sabores, es así, que los tipos de secado que se pretenden prestar son:

- **Secado lavado:**

Descripción: El café pergamino se sumerge en agua durante 12-48 horas, eliminando la pulpa y el mucílago que rodea al grano. Luego, se seca en la secadora mecánica.

Características: Produce cafés limpios, brillantes y con alta acidez. Los sabores frutales y cítricos son más pronunciados.

Ventajas:

Mayor acidez y claridad en la taza.

Sabores más definidos y menos astringencia.

Menor riesgo de fermentación y defectos.

Permite corregir errores de recolección o fermentación.

- **Secado natural:**

Descripción: El café pergamino se seca en una secadora mecánica con la pulpa y el mucílago aún adheridos.

Características: Produce cafés con cuerpo, dulzura y notas vínicas. Los sabores a fruta madura, chocolate y caramelo son más pronunciados.

Ventajas:

Mayor complejidad y cuerpo en la taza.

Sabores más intensos y dulces.

Proceso más simple y económico.

Aporta notas únicas al café.

- **Secado Honey:**

Descripción: El café pergamino se despulpa parcialmente, dejando una capa de mucílago que se seca en la secadora mecánica.

Características: Combina características del lavado y natural, produciendo cafés equilibrados con acidez, cuerpo y dulzura.

Ventajas:

Equilibrio entre acidez, cuerpo y dulzura.

Sabores complejos y variados.

Permite mayor control sobre el perfil de sabor.

Proceso relativamente simple.

Tomando en cuenta lo anterior, en la siguiente tabla se clasifican los tipos de secado que se ofertaran a los clientes, de acuerdo a sus necesidades concretas.

Tabla 1

Tipo de secados

Característica	Tipo de secado		
	Lavado	Natural	Honey
Acidez	Alta	Baja	Media
Cuerpo	Ligero	Medio-alto	Medio

<i>Sabores</i>	Frutales, cítricos	Frutales maduros, chocolate, caramelo	Equilibrados, complejos
<i>Ventajas</i>	Claridad, definición, menor astringencia	Complejidad, cuerpo, dulzura, notas únicas	Equilibrio, control de sabor, proceso simple
<i>Desventajas</i>	Menor complejidad, requiere más cuidado	Mayor riesgo de fermentación, sabores más pesados	Proceso menos flexible

2.1.2 Análisis de la demanda

Para analizar la demanda, hay que tener en cuenta en primer lugar que el 73% de los encuestados respondió que realiza el secado de café en patio de cemento, mientras que el 26% lo hace en elbas. Tan solo el 1% recurre al secado tecnificado, para lo cual debe recurrir a dos prestadores de servicio de secado industrial, que se localizan dentro del municipio de Sandoná; cabe resaltar que estos prestadores del servicio, lo hacen de manera esporádica con clientes externos, ya que utilizan la maquinaria de secado, principalmente para el café que ellos mismos cosechan y comercializan.

En este orden de ideas, se establece que la demanda del servicio de secado industrial, es mínima, ya que los productores de café, optan en su mayoría por realizar el proceso de secado, de manera tradicional y pocos son los que eventualmente recurren a los prestadores de secado industrial.

2.1.3 Identificación de características de la demanda

Con base en lo anterior, se puede clasificar la demanda de secado de café en Sandoná como demanda heterogénea:

- **Demanda mayoritaria:** El secado tradicional en patios de cemento representa la demanda mayoritaria. (No se presta el servicio por terceros, sino que es un proceso realizado por cada caficultor)
- **Demanda minoritaria:** Ocasionalmente algunos caficultores demandan el secado tecnificado de café a un caficultor de la zona que posee una secadora pequeña.

En consecuencia, se puede afirmar que:

- **Actualmente existen segmentos de mercado distintos:** Los productores se dividen en tres segmentos con diferentes preferencias y necesidades de secado.
- **Existen factores que influyen en la demanda:** El costo, la calidad del café, la tradición, el conocimiento y la disponibilidad de servicios son algunos factores que influyen en la demanda de cada método.
- **Se requiere estrategias de marketing diferenciadas:** Para atender a la demanda heterogénea, se requieren estrategias de marketing diferenciadas que se adapten a las necesidades y preferencias de cada segmento de mercado.

2.1.4 Cálculo y proyección de la demanda

Para el cálculo de la demanda del mercado y la demanda del proyecto se tuvo en cuenta el estudio de mercado realizado, con los siguientes datos:

- Existen **2.200** productores de café en la zona de influencia del proyecto, es decir el municipio de Sandoná.
- De acuerdo a la gráfica 11, el **87%** de los encuestados tienen interés en tomar el servicio de secado tecnificado de café.
- De esta manera **1.914** productores de café solicitarían el servicio en el municipio de Sandoná.
- El promedio anual de producción en kilos del grano en Sandoná es **843**
- La demanda total del mercado sería de **1.613.502** kilos / año

- El aprovechamiento del proyecto es del 57% = **922.500** kilos/ año
- La demanda se proyecta teniendo en cuenta el promedio de crecimiento anual de la producción de café en Colombia, que en 2023 fue de **2%** (Red Agrícola, 2024).

Tabla 2

Proyección de la demanda

Variables del mercado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda anual del mercado Kg/ Año	1.613.502	1.645.772	1.678.687	1.712.261	1.746.506
Demanda proyecto Kg / Año	922.500	940.950	959.769	978.964	998.544

2.1.5 Análisis de la oferta

Actualmente en el mercado local de Sandoná, existe disponible una máquina secadora de café, sin embargo, el servicio que esta presta no es regular y se limita a atender algunos clientes que eventualmente recurren para el secado de su producto. Como tal, no existe una empresa legalmente constituida, con una oferta del servicio y una estrategia de venta y mercadeo que promueva el servicio de secado tecnificado, es por esta razón que muchos de los caficultores, por no decir todos, recurren al método de secado tradicional en elbas o patios; en este sentido no es posible realizar análisis de competidores directos.

Como se pudo averiguar en un trabajo de campo, la máquina secadora que presta en ocasiones el servicio una secadora a gas Penagos (SC 10) con secador de tres mallas y una capacidad diaria de 125 kg.

Figura 1

Secadora que presta el servicio casualmente en Sandoná



Nota. Tomado de AristiAgro SAS. (2024). *Secadora De Café A Gas Penagos 10 Arrobas Día*. <https://aristiagro.com/product/secadora-de-cafe-a-gas-penagos-10-arrobas-dia/>

2.1.6 Identificación de características de la oferta

El servicio de secado industrial de café pergamino representa una innovación en el mercado local de Sandoná, ya que no existe una empresa legalmente constituida que ofrezca este servicio de manera regular y con una estrategia de venta y mercadeo definida.

En este sentido, al no haber ofertantes con tecnologías a la vanguardia, una empresa que haga uso de la secadora de café con sistema circular-vertical, garantizaría un secado uniforme y de alta calidad, lo que permite obtener un café con sabor más consistente y mejor vida útil.

También es importante, resaltar que existirían dos tipos de oferta, B2B (Business-to-Business): esta oferta estaría orientada a la Cooperativa Café Occidente Limitada en su totalidad o también la oferta B2C (Business-to-Consumer) dirigida en particular a los caficultores de la región de Sandoná y zonas aledañas que buscan mejorar la calidad de su café y obtener un mayor precio en el mercado y desean contratar individualmente el servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede destacar tres elementos claves que caracterizan la oferta:

- La empresa no ofrecería un producto físico, sino un servicio de secado de café pergamino.
- El valor de la oferta radica en los beneficios intangibles que el servicio proporciona a los caficultores, como la mejora de la calidad del café, la reducción de costos y la obtención de un mayor precio en el mercado.
- La decisión de compra por parte de los caficultores implica un alto nivel de involucración, ya que el servicio tiene un impacto significativo en la calidad y el valor de su producto.

2.1.7 Cálculo y proyección de la oferta

Realizar un cálculo y proyección de la oferta del servicio de secado tecnificado de café en Sandoná, Nariño, es complejo, puesto que no existe competencia directa y el secado tecnificado es prestado circunstancialmente, por un solo productor de café en el municipio que posee una máquina secadora de gama baja.

Al no haber empresas competidoras, no existen datos para un cálculo de la oferta exacto; el único dato que puede ser útil, es la cantidad (Kg) de café que se secó mediante el método tecnificado y que a sabiendas de que no existe quien ofrezca este servicio en el municipio, se supone debió haber sido por la contratación del servicio de manera informal, en la única máquina secadora ya mencionada.

En este orden de ideas, para el cálculo aproximado de la oferta se tomará la información:

- Existen **2.200** productores de café en la zona de influencia del proyecto, es decir el municipio de Sandoná.
- El **1%** ha recurrido al método tecnificado.
- En total **22** productores recurren al método tecnificado en Sandoná.
- Promedio de café que es secado anualmente en Sandoná mediante el método tecnificado: **660 kilogramos.**
- Total de kilogramos que secan en Sandoná mediante el método tecnificado al año: **14.520**

De esta manera, la competencia indirecta, es decir, el productor local que presta el servicio de secado tecnificado esporádicamente, anualmente seca aproximadamente: 14.520 kilogramos de café.

Para proyectar la oferta, es necesario saber el índice de crecimiento de la industria del secado de café. Determinar el índice de crecimiento exacto de la industria del secado de café en Colombia resulta complejo debido a la falta de datos específicos y consistentes. Sin embargo, es posible aproximarse a esta cifra mediante el análisis de información disponible de diversas fuentes, como Federación Nacional de Cafeteros (FNC), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Con base en la información disponible de las fuentes mencionadas, se puede estimar que el índice de crecimiento de la industria del secado de café en Colombia en los últimos años se encuentra entre un 2% y un 4% anual; de este modo se tomará un **3%** como dato para proyectar la oferta.

Tabla 3

Proyección de la oferta

Proyección de la oferta (Kg de café / Año)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	14.520	14.956	15.404	15.866	16.342

2.1.8 Cálculo de la demanda insatisfecha

Para el cálculo de la demanda insatisfecha, se tendrá en cuenta los valores anuales de la proyección de la demanda del proyecto y los valores anuales de la proyección de la oferta. A continuación, se presenta la tabla con los cálculos de la demanda insatisfecha:

Tabla 4

Cálculo de la demanda insatisfecha

	Año				
	1	2	3	4	5
Demanda Futura Kg / Año	922.500	940.950	959.769	978.964	998.544
Oferta Futura Kg / Año	14.530	14.966	15.415	15.877	16.354
Demanda Insatisfecha Kg / Año	907.970	925.984	944.354	963.087	982.190

2.1.9 Sistema de fijación de precios

En el dinámico entorno del mercado, predecir con exactitud las reacciones de compradores y competidores ante cambios en los precios resulta una tarea desafiante. Para abordar esta complejidad, en el presente proyecto se propone una estrategia de precios basada en el promedio de los precios de empresas que prestan este servicio en otros municipios de Colombia y el promedio que estarían dispuestos a pagar los potenciales usuarios. Esta estrategia busca encontrar un punto de equilibrio entre los criterios de rentabilidad (precio-costo), la competitividad en el mercado (precio-mercado) y la tendencia encontrada en la opinión de los potenciales usuarios del servicio.

Según diferentes fuentes consultadas, como la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, empresas nacionales de secado industrial de café y estudios de mercado anteriores, el precio promedio del secado industrial de café pergamino en Colombia durante el año 2024, se encuentra

entre \$500 y \$1.500 por kilogramo. Sin embargo, el precio puede variar dependiendo del tipo de secado:

- **Secado natural:** El precio promedio del secado natural se encuentra entre \$500 y \$800 por kilogramo.
- **Secado lavado:** El precio promedio del secado lavado se encuentra entre \$800 y \$1200 por kilogramo.
- **Secado honey:** El precio promedio del secado honey se encuentra entre \$1200 y \$1500 por kilogramo

Tomando como referencia los anteriores valores, se fijará para el año 1 un precio competitivo dentro de los rangos actuales (kg/Natural: \$700; kg/ Lavado: \$1.100; kg/ Honey: \$1.300) y para la proyección de los precios, se tendrá en cuenta la inflación anual del IPC, que según el Banco de la República (2024), a marzo de 2024 es de: **7,36%**.

Tabla 5

Proyección de los precios

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda anual del mercado/ kilos	1.613.502	1.645.772	1.678.687	1.712.261	1.746.506
Demanda proyectada/ kilos	922.500	940.950	959.769	978.964	998.544
Precio Proyectado por kilo (Natural)	700	752	807	866	930
Precio Proyectado por kilo (Lavado)	1.100	1.181	1.268	1.361	1.461
Precio Proyectado por kilo (Honey)	1.300	1.396	1.498	1.609	1.727

2.1.10 Sistemas de comercialización

El modelo de negocio, enfocado en la prestación del servicio de secado de café en Sandoná, principalmente a la cooperativa de caficultores locales, se basará en un sistema de comercialización de distribución directa. A continuación, se detallan los argumentos que respaldan esta elección:

- **Flexibilidad y adaptabilidad:** La distribución directa permite a la empresa responder de manera más rápida y flexible a las necesidades cambiantes de la cooperativa de caficultores, adaptando sus servicios y precios según sea necesario.
- **Control sobre la calidad del servicio:** Al eliminar intermediarios, la empresa mantiene un control total sobre la calidad del servicio prestado, garantizando que se cumplan los estándares establecidos y se satisfagan las expectativas de los caficultores.
- **Relación estrecha con el cliente:** La distribución directa permite establecer una relación estrecha y personalizada con la cooperativa de caficultores, facilitando la comunicación, la comprensión de sus necesidades y la adaptación del servicio a sus requerimientos específicos.
- **Fomento de la lealtad:** La relación directa con la cooperativa de caficultores favorece la construcción de confianza y lealtad, fortaleciendo el vínculo comercial y asegurando la continuidad del negocio.
- **Eficiencia en costos:** La eliminación de intermediarios reduce los costos asociados a la distribución, permitiendo a la empresa ofrecer precios más competitivos a la cooperativa de caficultores.

2.1.11 Estrategias de mercadeo

- **Estrategia de servicio:** En primer lugar, es importante ofrecer a los caficultores la posibilidad de elegir entre diferentes tipos de secado (lavado, natural y honey) para obtener el perfil de sabor deseado para su café, además de enfatizar la calidad superior del secado ofrecido por la

secadora Ecodyer, destacando su capacidad para reducir la humedad del grano de manera eficiente, garantizar la ausencia de moho y evitar que el café se quemara o pierda calidad. Para esto, se contratará el diseño e impresión de *brochures* ilustrativos con información relevante sobre el servicio y se entregarán a los potenciales clientes. (En el Anexo B, se puede apreciar el diseño del *brochure* diseñado por los autores de esta investigación)

En segundo lugar, sería interesante ofertar servicios complementarios como el asesoramiento en la selección del tipo de secado adecuado, el análisis de calidad del café y el empaquetado del producto final. Esta estrategia, sin embargo, podría ponerse en marcha, una vez la empresa haya ganado participación en el mercado y posicionamiento, toda vez que, para desarrollar nuevos servicios, se requiere estabilidad financiera, por ejemplo, para la contratación de capacitadores y adecuaciones extra en las instalaciones.

En tercer lugar, se plantea la creación de una base de datos, mediante un software, para recopilar información importante de clientes reales y potenciales. Con esta base de datos se busca contactar a los clientes potenciales y promocionar el servicio y con los clientes reales, realizar servicios postventa, que suele pasar desapercibido por la mayoría de las empresas, pero que sumamente importante para el seguimiento de la satisfacción del cliente, tomar medidas de mejoramiento y recibir PQRs.

En cuarto lugar, es imperativo, obtener certificaciones de calidad y sostenibilidad para reforzar la confianza de los clientes en el servicio ofrecido. Esta certificación debe buscar validar y respaldar tanto la calidad de los procedimientos, como del servicio prestado; entre las certificaciones más importantes se pueden encontrar:

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Esta certificación garantiza que el café se procesa y se seca de manera higiénica y segura, cumpliendo con estándares de calidad y minimizando el riesgo de contaminación.

Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP): Esta certificación se enfoca en la prevención de peligros para la seguridad alimentaria, identificando y controlando los puntos críticos en el proceso de producción que podrían afectar la calidad del café.

Certificaciones de Sostenibilidad: Estas certificaciones evalúan el impacto ambiental, social y económico de las prácticas agrícolas y de procesamiento del café. Algunas de las certificaciones de sostenibilidad más reconocidas son UTZ Certified y 4C.

Certificaciones de Calidad del Café: Estas certificaciones evalúan la calidad del café en términos de sabor, aroma, acidez, cuerpo y otros atributos sensoriales. Algunas de las certificaciones de calidad del café más reconocidas son Cup of Excellence y Specialty Coffee Association (SCA).

- **Estrategia de precio:** Como se mencionó en el apartado de “Sistema de fijación de precios”, se debe establecer precios competitivos, por tanto, es necesario realizar periódicamente un análisis de la competencia para establecer precios que atraigan a los caficultores y brinden un margen de ganancia adecuado para la empresa.

Otra estrategia, es ofrecer descuentos por grandes cantidades de café pergamino para incentivar la fidelización de clientes. Este tipo de descuento a *rappel*, es un tipo de descuento que un proveedor ofrece a su cliente cuando este llega a un determinado volumen de compras; con esto se busca incentivar el volumen de ventas, pasa también por fidelizar la relación comercial entre vendedor y comprador.

- **Estrategia de distribución:** Como se mencionó anteriormente, el sistema de comercialización seleccionado será de distribución la distribución directa. Si bien en primera instancia, la idea y modelo de negocio están enfocados en el mercado local del municipio de Sandoná, en el mediano y largo plazo se buscará el desarrollo de mercados, mediante la colaboración con cooperativas de caficultores fuera del municipio, asociaciones agrícolas y entidades gubernamentales para ampliar el alcance del servicio y llegar a un mayor número de clientes.

Figura 2

Canal de distribución



De igual manera, se buscará participar en ferias agrícolas, eventos cafeteros y otros espacios relevantes para promocionar el servicio y establecer contactos con potenciales clientes.

Y no menos importante, la imagen física de la empresa debe resaltar y por tanto es imprescindible que se fabrique y se instale el aviso del nombre de la empresa (Rotulo), el cual debe tener el imagotipo y slogan de la organización.

- **Estrategia de promoción y publicidad:** Se recurrirá al uso de las redes sociales para promocionar el servicio, brindar información sobre los diferentes tipos de secado y ofrecer canales de comunicación para que los caficultores puedan realizar consultas. Para este fin, se contratará un diseñador de contenido multimedia y un *community manager*, ya que la creación de contenido de calidad y manejo de público deben ser encargados a personal experto, considerando que hoy en día en el ámbito de los negocios, las redes sociales están en pleno auge.

En conexión con la estrategia en redes, se contratará a un equipo de creación audiovisual, quien se encargará de realizar y editar los videos, recopilar testimonios de clientes satisfechos, para posteriormente ser publicados por el *community manager*, en las redes sociales de la empresa y así generar confianza y credibilidad en el servicio. De la misma manera se plantea la estrategia de

relaciones públicas con medios de comunicación e *influencers* para obtener cobertura mediática y generar *buzz* sobre el servicio.

Otra estrategia muy importante, consiste en organizar visitas guiadas a la planta de secado para que los caficultores puedan observar el proceso de secado en acción y conocer las características de la secadora Ecodryer.

También a los primeros 100 clientes de les entregará un obsequio, específicamente un *mugg* con la imagen corporativa, para así lograr recordación de marca. (En el Anexo C, se puede apreciar la imagen del *mugg* diseñado por los autores de esta investigación)

Por último, implementar un programa de referidos para incentivar a los clientes existentes a recomendar el servicio a otros caficultores.

2.1.12 Presupuesto de la mezcla de mercadeo

Tabla 6

Presupuesto de la mezcla de mercadeo


Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Diseño e impresión de brochures	2000	\$ 900	\$ 1.800.000
Adquisición del software: Freshsales CRM	1	\$ 69.900	\$ 69.900
Contratación de diseñador de contenido multimedia (1 vez al año)	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Contratación de community manager (2 días a la semana por un año)	1	\$ 4.576.000	\$ 4.576.000
Contratación de equipo de creación audiovisual (1 vez al año)	1	\$ 1.600.000	\$ 1.600.000
Contratación de influencers (2 veces al año)	1	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
Gastos de organización de visitas a la planta, gestión de nuevos clientes y oportunidades de negocio y relaciones públicas		\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Rótulo (Aviso) Panaflex	1	\$ 900.000	\$ 900.000
Muggs (Obsequios para clientes)	100	\$ 7.000	\$ 700.000
Total presupuesto de la mezcla de mercadeo			\$ 13.345.900

2.2 Plan de operaciones

2.2.1 Ficha técnica de productos y servicios

Tabla 7

Ficha técnica - Secado tipo lavado

Secado tipo lavado

Descripción del servicio: El secado tecnificado del café tipo lavado consiste en utilizar secadores mecánicos para controlar la temperatura, la humedad y el flujo de aire durante el proceso de secado. Esto permite obtener un café seco de manera uniforme, con un menor riesgo de contaminación y un mejor sabor.
Beneficios del secado tecnificado: Mayor uniformidad: El secado tecnificado permite obtener un café seco de manera uniforme, con un menor contenido de humedad y una mejor calidad. Menor riesgo de contaminación: El proceso de secado controlado reduce el riesgo de contaminación por hongos, bacterias y otros agentes patógenos. Mejor sabor: El secado tecnificado ayuda a preservar el sabor y aroma del café, lo que se traduce en un producto final de mayor calidad. Mayor eficiencia: El secado tecnificado es un proceso más rápido y eficiente que los métodos tradicionales, lo que permite reducir costos y aumentar la productividad.
Parámetros técnicos: Temperatura de secado: La temperatura de secado ideal depende de la variedad de café y del contenido de humedad inicial. En general, la temperatura de secado se encuentra entre 40 y 60 °C. Humedad relativa: La humedad relativa del aire durante el secado debe mantenerse entre 50% y 70%. Flujo de aire: El flujo de aire durante el secado debe ser suficiente para asegurar una circulación uniforme del aire caliente alrededor del café.
Equipamiento necesario: Secador mecánico: Ecodryer 5.000L (5m3) Transporte interno: Contenedores móviles para transportar el café Ventilación: Ventiladores automáticos para enfriar el café


Sistema de control de temperatura y humedad: El sistema de control debe garantizar que la temperatura y la humedad del aire se mantengan dentro de los rangos óptimos durante el secado.

Silos o bodegas para almacenamiento: El café seco debe almacenarse en silos o bodegas adecuadas para protegerlo de la humedad, la luz y los insectos.

Nota. Esta tabla se elaboró con base en la revisión bibliográfica de distintas fuentes relacionadas con el secado de café tipo lavado

Tabla 8

Ficha técnica - Secado tipo lavado


Secado tipo natural

Descripción del servicio: El secado tecnificado del café tipo natural consiste en utilizar secadores mecánicos para controlar la temperatura, la humedad y el flujo de aire durante el proceso de secado. Esto permite obtener un café seco de manera uniforme, con un menor riesgo de contaminación y un perfil de sabor más dulce y afrutado.
Beneficios del secado tecnificado: Mayor uniformidad: El secado tecnificado permite obtener un café seco de manera uniforme, con un menor contenido de humedad y una mejor calidad. Menor riesgo de contaminación: El proceso de secado controlado reduce el riesgo de contaminación por hongos, bacterias y otros agentes patógenos. Mejor perfil de sabor: El secado tecnificado ayuda a preservar el sabor afrutado y dulce característico del café natural, lo que se traduce en un producto final de mayor calidad. Mayor eficiencia: El secado tecnificado es un proceso más rápido y eficiente que los métodos tradicionales, lo que permite reducir costos y aumentar la productividad.
Parámetros técnicos: Temperatura de secado: La temperatura de secado ideal depende de la variedad de café y del contenido de humedad inicial. En general, la temperatura de secado se encuentra entre 40 y 60 °C. Humedad relativa: La humedad relativa del aire durante el secado debe mantenerse entre 50% y 70%. Flujo de aire: El flujo de aire durante el secado debe ser suficiente para asegurar una circulación uniforme del aire caliente alrededor del café.

Equipamiento necesario:
Secador mecánico: Ecodyer 5.000L (5m3)
Transporte interno: Contenedores móviles para transportar el café
Ventilación: Ventiladores automáticos para enfriar el café
Sistema de control de temperatura y humedad: El sistema de control debe garantizar que la temperatura y la humedad del aire se mantengan dentro de los rangos óptimos durante el secado.
Silos o bodegas para almacenamiento: El café seco debe almacenarse en silos o bodegas adecuadas para protegerlo de la humedad, la luz y los insectos.

Nota. Esta tabla se elaboró con base en la revisión bibliográfica de distintas fuentes relacionadas con el secado de café tipo natural

Tabla 9

Ficha técnica - Secado tipo honey

Secado tipo honey

Descripción del servicio:
El secado tecnificado del café tipo honey consiste en utilizar secadores mecánicos para controlar la temperatura, la humedad y el flujo de aire durante el proceso de secado. El grado de honey se determina por la cantidad de mucílago que se deja adherido al pergamino durante el proceso de despulpado.
Beneficios del secado tecnificado:
Mayor uniformidad: El secado tecnificado permite obtener un café seco de manera uniforme, con un menor contenido de humedad y una mejor calidad.
Menor riesgo de contaminación: El proceso de secado controlado reduce el riesgo de contaminación por hongos, bacterias y otros agentes patógenos.
Perfil de sabor equilibrado: El secado tecnificado ayuda a preservar el equilibrio entre el dulzor del café natural y la acidez del café lavado, lo que se traduce en un producto final de mayor calidad.
Mayor eficiencia: El secado tecnificado es un proceso más rápido y eficiente que los métodos tradicionales, lo que permite reducir costos y aumentar la productividad.
Parámetros técnicos:

Temperatura de secado: La temperatura de secado ideal depende de la variedad de café, del grado de honey y del contenido de humedad inicial. En general, la temperatura de secado se encuentra entre 40 y 60 °C.

Humedad relativa: La humedad relativa del aire durante el secado debe mantenerse entre 50% y 70%.

Flujo de aire: El flujo de aire durante el secado debe ser suficiente para asegurar una circulación uniforme del aire caliente alrededor del café.

Equipamiento necesario:

Secador mecánico: Ecodyrer 5.000L (5m3)

Transporte interno: Contenedores móviles para transportar el café

Ventilación: Ventiladores automáticos para enfriar el café

Sistema de control de temperatura y humedad: El sistema de control debe garantizar que la temperatura y la humedad del aire se mantengan dentro de los rangos óptimos durante el secado.

Silos o bodegas para almacenamiento: El café seco debe almacenarse en silos o bodegas adecuadas para protegerlo de la humedad, la luz y los insectos.

Nota. Esta tabla se elaboró con base en la revisión bibliográfica de distintas fuentes relacionadas con el secado de café tipo honey

2.2.2 Localización e identificación del tamaño del negocio

2.2.2.1 Localización del proyecto. El análisis de localización del proyecto, se orienta a examinar las diferentes variables que determinan el lugar más adecuado donde se ubicará la empresa dedicada al secado tecnificado de café. En este sentido, para el análisis de localización del proyecto, se tendrá en cuenta la macro-localización y la micro-localización.

- **Macro-localización.** Con respecto a la macro localización del proyecto, este se situará en el departamento de Nariño, más específicamente en el municipio de Sandoná.

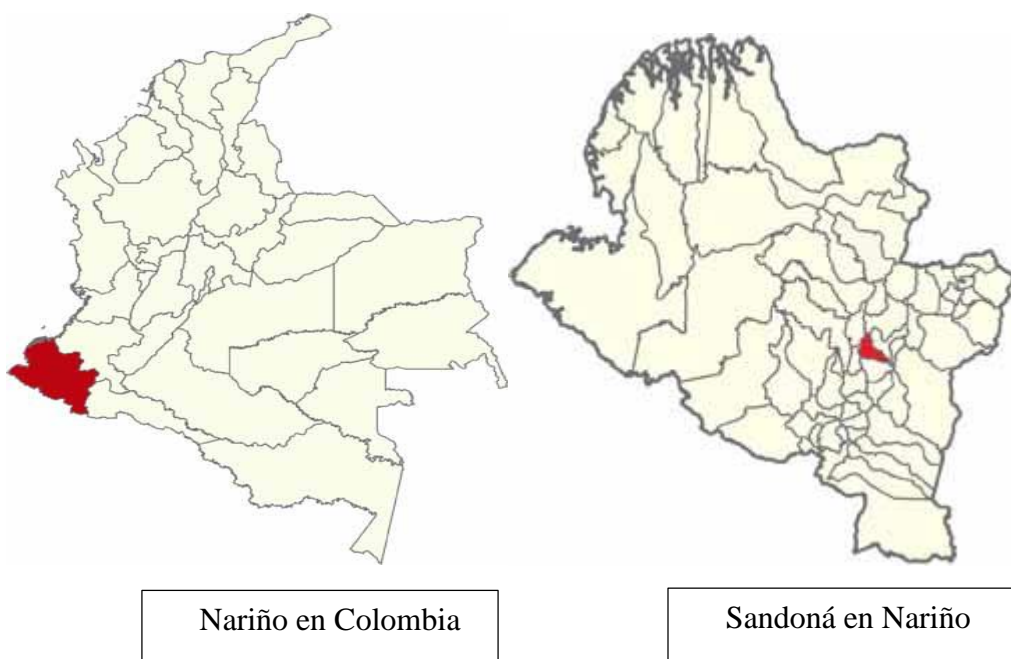
De acuerdo con el Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia (1960), el departamento de Nariño se encuentra ubicado en el extremo suroccidental de Colombia, limitando al norte con el Cauca, al sur con la República del Ecuador, al oriente con Putumayo y al occidente con el Océano Pacífico. Su extensión territorial es de 33.265 km², lo que representa el 2,9% del territorio nacional.

En cuanto al municipio de Sandoná, este se encuentra ubicado en el departamento de Nariño; según lo consigna la Zarama Rincón (s.f.) Sandoná:

está ubicada a 48 kilómetros de Pasto [capital del departamento], en la meseta de Paltapamaba, tiene una temperatura media de 18°C y está regada por varias corrientes de agua, algunas de las cuales nacen en el volcán Galeras. Es un territorio fértil gracias a sus suelos volcánicos. En la actualidad, limita al occidente con el río Guáitara, al norte con los municipios de El Tambo y La Florida, al sur con el municipio de Consacá, al oriente con el municipio de La Florida y al occidente con los municipios de Linares y Ancuya.

Figura 3

Parámetros de la macro-localización del proyecto



Nota. Tomado de Revista Credencial. (s.f.). *Sandoná*.
<https://www.revistacredencial.com/historia/temas/sandona>

- **Micro-localización.** Con respecto a la micro localización del proyecto, se tiene en principio tres alternativas que se ubican en la zona rural del municipio de Sandoná, estas son: corregimiento el Ingenio, corregimiento San Francisco y corregimiento San Bernardo. Para hacer la elección del mejor sitio estratégico donde llevar a cabo el proyecto, a continuación, se presenta la Matriz de Localización por Factores, donde se evalúan las tres alternativas conforme a unos criterios claves.

Tabla 10

Matriz de localización por factores

Alternativas de localización	Peso (%)	Corregimiento el Ingenio		Corregimiento San Francisco		Corregimiento San Bernardo	
		C	P	C	P	C	P
Estado de las vías de acceso	0,12	4	0,48	6	0,72	5	0,6
Acceso a infraestructura y servicios públicos	0,12	6	0,72	8	0,96	6	0,72
Orden público	0,12	8	0,96	8	0,96	8	0,96
Facilidades de almacenamiento y distribución	0,1	7	0,7	7	0,7	6	0,6
Buenas relaciones con la comunidad	0,1	8	0,8	9	0,9	8	0,8
Regulaciones ambientales y permisos	0,12	7	0,84	8	0,96	7	0,84
Cercanía al mercado potencial	0,12	7	0,84	8	0,96	7	0,84
Disponibilidad de lugar para arrendar	0,1	3	0,3	7	0,7	4	0,4
Costos de arrendamiento	0,1	5	0,5	6	0,6	5	0,5
Total	1		6,14		7,46		6,26

Nota. (C): Calificación (1-10) / (P): Ponderado (Peso x C)

De acuerdo a lo observado en la anterior tabla, de las tres alternativas evaluadas, la que más se apunta como viable para la localización del proyecto, es la del corregimiento **San Francisco (7.46)**, situado en la ladera oriental de la Cordillera Occidental de los Andes, a una altitud promedio de 1.800 metros sobre el nivel del mar.

El corregimiento de San Francisco, tiene ventajas para la localización del proyecto en comparación a las otras dos alternativas, principalmente mejor acceso a infraestructura y servicios públicos, buena relación de la comunidad, mayor facilidad para obtener permisos, cercanía al mercado potencial y disponibilidad de una construcción para el arrendamiento y adecuación de la empresa.

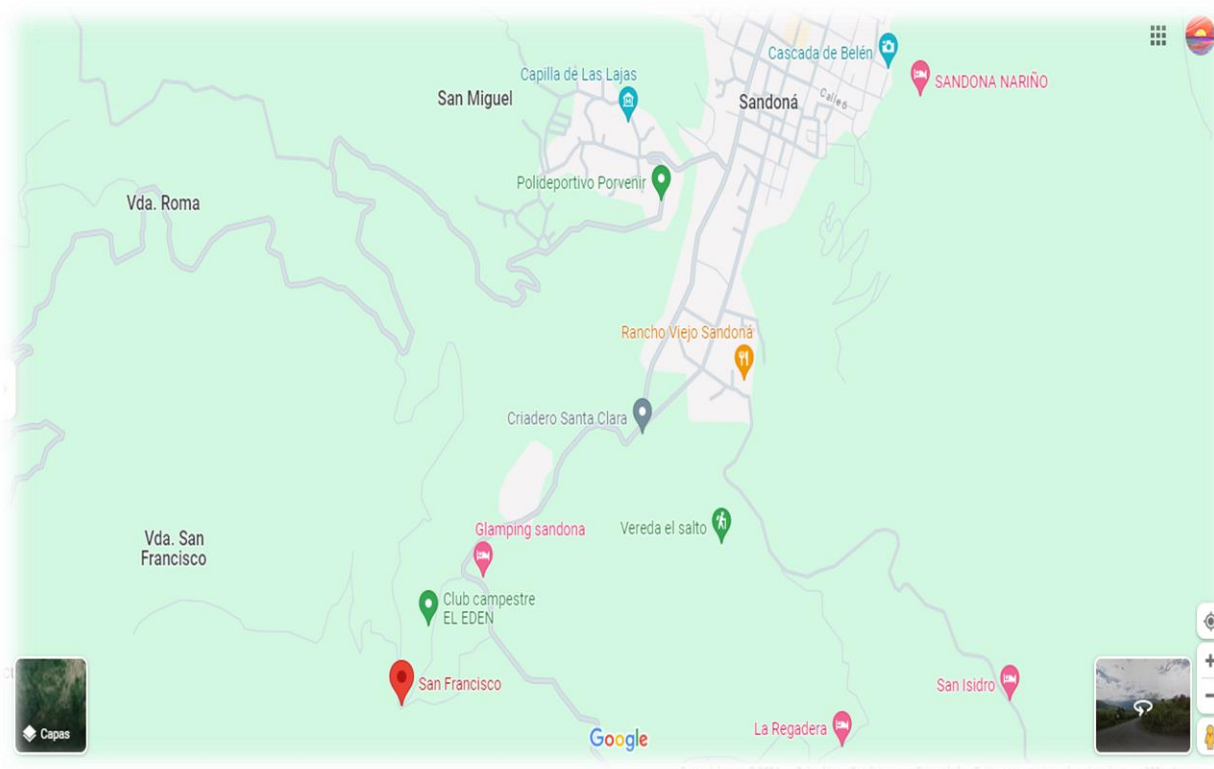
Con base en información recogida de Municipios de Colombia (s.f.) y SITUR Nariño (s.f.), también se pueden destacar aspectos, como, el acceso al corregimiento San Francisco por vía

terrestre a través de una carretera destapada que conecta con la cabecera municipal de Sandoná; el trayecto dura aproximadamente 5 minutos en carro o moto. El corregimiento San Francisco cuenta con una población aproximada de 500 habitantes, distribuidos en varias veredas y la mayoría de la población se dedica a la agricultura, principalmente al cultivo de café, caña de azúcar y maíz.

El corregimiento San Francisco cuenta con los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado. También hay una escuela primaria y un puesto de salud.

Figura 4

Sitio de la localización del proyecto



Nota. Tomado de Google Maps. (2024). San Francisco. https://www.google.com/maps/place/San+Francisco/@1.2749558,-77.4777954,15.25z/data=!4m6!3m5!1s0x8e2ec98bd4cbd36b:0x40d65b65d76677d8!8m2!3d1.2658443!4d-77.4861411!16s%2Fg%2F11j4tycr4_?entry=ttu

2.2.3 Tamaño del negocio

El proyecto debe tener un tamaño ideal para la maquinaria, infraestructura y requerimientos técnicos para prestar un servicio de calidad y acorde a las exigencias del mercado. Para ello, el área que ocupará la planta de secado de café en el corregimiento de San Francisco (Sandoná), comprenderá aproximadamente 150 m².

En cuanto a la capacidad instalada del proyecto se deben tener en cuenta las siguientes variables:

- La máquina secadora Ecodyer 5.000L (5m³), posee una capacidad de 3.750 kilogramos diarios.
- Los días laborales promedio en Colombia al año son: 246
- Si se multiplica 3.750 kgs x 246 días, se obtiene una cifra de: **922.500 kilogramos /año**

Este valor corresponde a la capacidad máxima que se podría secar con la máxima máquina Ecodyer 5.000L (5m³), en condiciones normales. La cantidad de café que se seque con el método tecnificado podría aumentar, por ejemplo, si se labora horas extras; pero también podría verse reducida, en caso excepcionales, como con la interrupción de los servicios públicos o percances que pueda sufrir la maquinaria.

2.2.4 Descripción de procesos

El proceso de prestación del servicio de secado de café tiene 10 pasos generales, como se relaciona a continuación:

1. **Recepción de café pergamino húmedo:** El café pergamino húmedo se recibe de la etapa de lavado, donde se ha eliminado el mucílago del fruto. El café debe tener un contenido de humedad entre el 45% y 55%.

2. **Emisión de la orden de servicio, facturación y pago:** Se recibe el pago del cliente por el servicio de secado, según las condiciones acordadas (por ejemplo, en efectivo, cheque, tarjeta de crédito), posteriormente se emite una factura al cliente con el detalle del servicio, precio, impuestos y forma de pago, para finalizar se entrega al cliente una copia de la factura para su comprobante de pago.

3. **Transporte del café al secador principal:** El café pergamino o cereza húmedo, se transporta en contenedores a la zona de secado.

4. **Secado:** El café pergamino o cereza se introduce en el secador principal, donde se reduce su contenido de humedad hasta un 11-13%.

5. **Monitoreo del contenido de humedad:** Durante el secado, se debe monitorear constantemente el contenido de humedad del café para asegurar un secado uniforme y evitar que el café se sobreseque o sub-seque. Se toman muestras y se utilizan medidores de humedad específicos para el café. Una vez que el café alcanza el contenido de humedad deseado, la misma máquina secadora lo mezcla y homogeniza para asegurar la uniformidad de la calidad, para su posterior descarga y ser llevado a la zona de enfriamiento.

6. **Transporte del café a la zona de enfriamiento:** El café pergamino o cereza seco, se transporta en los contenedores a la zona de enfriamiento.

7. **Enfriamiento:** El café seco se enfría para evitar que se condense la humedad y se dañe el grano. Esto se realiza por medio de enfriadores mecánicos.

8. **Transporte del café a la zona de almacenamiento y despacho:** El café pergamino o cereza seco, se transporta en los contenedores a la zona de almacenamiento y despacho.

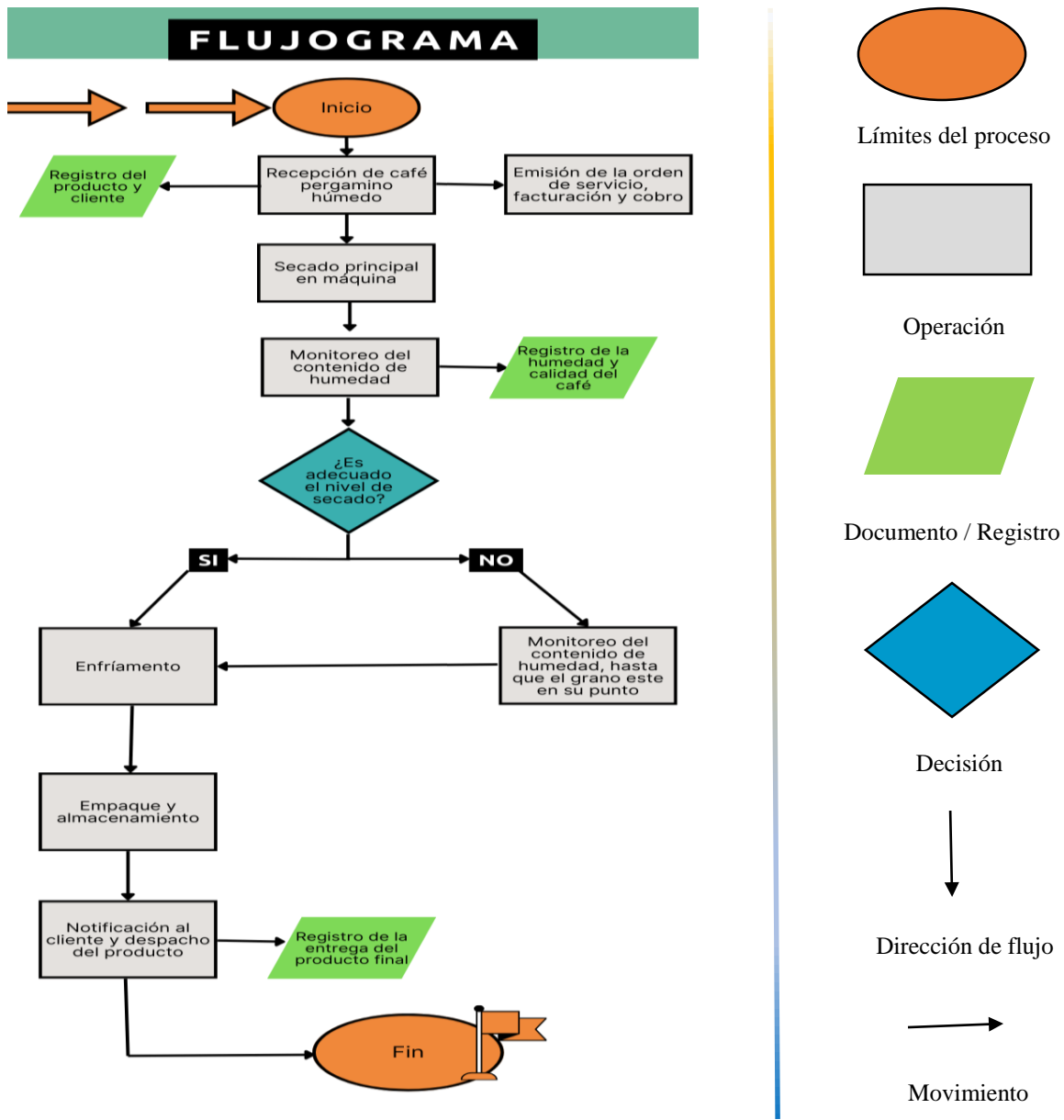
9. **Empaque y almacenamiento:** El café seco se empaca en sacos de fique y se almacena en bodegas bien ventiladas, donde se protege de la humedad, la luz y los insectos.

10. **Notificación al cliente y despacho del producto:** Se notifica al cliente que el café está seco y listo para su retiro.

Teniendo en cuenta los anteriores 10 pasos, a continuación, se presenta el flujograma de proceso para la prestación del servicio de secado tecnificado de café:

Figura 5

Flujograma de proceso para la prestación del servicio de secado



Hay que considerar ciertos aspectos importantes, en determinados secados como el tipo lavado, ya que el caficultor debe previamente clasificar las cerezas de café por tamaño y limpiarlas para eliminar cualquier impureza o material extraño, antes de transportarla a la planta de secado; por otra parte en el tipo honey, las cerezas de café se despulpan para eliminar la cáscara, dejando el pergamino que contiene los granos de café y una capa variable de mucílago, el café despulpado se clasifica en diferentes categorías según la cantidad de mucílago que queda adherida al pergamino, lo que da lugar a los diferentes tipos de café honey: amarillo, naranja y negro. De esta manera el café despulpado y clasificado por nivel de mucílago puede ser transportado a la planta de secado.

Un punto adicional a tener en cuenta al momento de secar el café con tipo honey, es que el tiempo de secado varía, según el tipo de honey deseado, siendo el honey amarillo el que menos tiempo requiere y el honey negro el que más.

2.2.5 Distribución física e ingeniería del proyecto

Para la instalación del proyecto se requiere un área de 150 m², teniendo en cuenta los requerimientos técnico-operativos, el tamaño de la maquinaria y la capacidad instalada. En este orden de ideas, la adecuación de una planta de secado tecnificado es primordial para poner en marcha el proyecto y para ello se arrendará una bodega que cumple con el tamaño indicado y a la cual se le deben realizar distintas adecuaciones, tanto para la distribución de las áreas operativas, como en lo relacionado con las conexiones de servicios y ajustes adicionales.

Con base en lo anteriormente mencionado, se diseñó el plano de la planta de manera que el flujo de proceso sea lo más eficiente posible, minimizando el movimiento del café y evitando cuellos de botella, también se consideró la seguridad de los trabajadores, incluyendo pasillos amplios, áreas de trabajo bien iluminadas y señalización adecuada; además de facilitar el acceso a las máquinas y equipos para su mantenimiento y limpieza. A continuación, se presenta el plano y la distribución física de la planta de secado tecnificado en el corregimiento de San Francisco, Sandoná.

Figura 6

Plano de la planta secadora de café



Nota. Este plano fue elaborado por los autores de esta investigación, utilizando la plataforma “Planner5D”. <https://planner5d.com/es>. En los anexos D, E & F se muestran las instalaciones de la planta en formato 3D.

En el anterior plano se identifican 5 áreas de la planta de secado de café, más un baño. La distribución física está delimitada de la siguiente manera:

- **Área de recepción (19,6 m²):** esta área cuenta con una puerta amplia para la descarga de café por parte de camiones o contenedores con café cereza o pergamino húmedo. En esta zona se recibe al cliente, por parte de los operarios, para realizar el pesaje del producto y generar la orden de servicio hacia la zona de administración, para la facturación y pago del servicio.
- **Área administrativa (12,8 m²):** esta área se encuentra paralelamente al área de recepción, y está dotada de equipo de oficina. Desde aquí se recibe las ordenes de servicio, se factura y se recibe el pago por parte de los clientes; además desde aquí se dan las diferentes directrices de operación, servicio postventa y demás decisiones acerca del negocio.
- **Área de secado (39,2 m²):** esta es el área más grande de la planta, ya que en ella se instala la maquina secadora Ecodryer 5.000L (5m³); aquí se traslada el café pergamino o café cereza, desde la zona de recepción, para proceder con el secado. Esta zona requiere de varias adecuaciones para garantizar los servicios públicos necesarios para la operación.
- **Área de enfriamiento (38,7 m²):** esta área es útil para el enfriamiento del café, una vez haya pasado por el proceso de secado. Un enfriamiento adecuado evita que el café se sobre-tose, lo que puede afectar negativamente su sabor, aroma y acidez; por tanto, el café caliente se expone a una corriente de aire frío, este absorbe el calor, reduciendo su temperatura de manera gradual y por ende esta área estará dotada de ventiladores mecánicos.
- **Área de almacenamiento y despacho (30,2 m²):** en esta área se hará el almacenamiento del café ya secado y enfriado, bajo unas condiciones óptimas de temperatura y humedad. Posteriormente desde esta área se realizará la carga del café seco en camiones o contenedores para su transporte, por parte del cliente. El área cuenta con una puerta amplia, para facilitar la salida del producto.

- **Baño (4,8 m²):** el cuarto de baño estará dotado de los elementos básicos, un retrete, un lavamanos y una ducha para el aseo del personal de la planta.

También hay que considerar algunos detalles adicionales con respecto a la distribución física de la planta, como el acondicionamiento de una zona de descanso para operarios, ubicada paralelamente a la zona de recepción, la adecuación de ventanales en la zona de secado y almacenamiento, para aprovechar la luz natural durante el día, disminuyendo el uso de luz eléctrica y la adecuación de una salida de emergencia en la parte trasera de la planta, que permita una rápida evacuación si la ruta a la salida normal es bloqueada por el fuego, por ejemplo.

2.2.6 Necesidades y requerimientos

Además de contar con una planta para prestar con el servicio de secado tecnificado, para el proyecto es necesario una serie de requerimientos como se describe a continuación:

Requerimientos técnicos:

- **Infraestructura:**

Estructura adecuada: La estructura de la planta debe ser robusta y estar diseñada para soportar el peso de la maquinaria y el café almacenado. En este sentido, el actual recinto que se pretende arrendar, cumple parcialmente con esta condición, ya que es tipo bodega y sus pisos son adecuados para soportar grandes pesos, además los muros que conforman la edificación, también tienen buena envergadura; sin embargo, se deben realizar algunas adecuaciones, dentro de la planta, como la construcción de tres muros para dividir las áreas operativas (4,8 m x 2,5 m; 3,4 m x 2,5 m; 2,7 m x 2,5 m), construir con panel yeso la oficina administrativa (12, 8 m²), adaptar cuatro ventanales que faciliten la ventilación, una salida de emergencia, una ducha en el cuarto de baño existente y acabados y pintura en zonas principales.

Instalaciones eléctricas: La planta debe contar con instalaciones eléctricas adecuadas para alimentar la maquinaria y los equipos. Aunque hay conexión eléctrica, se deben realizar algunas conexiones adicionales al interior para suplir las necesidades.

Iluminación: Es necesario instalar la iluminación en cada una de las áreas internas de la empresa y en fachada de la misma. Se debe considerar luminarias para las áreas operativas, lámparas solares para la fachada de la empresa, además de luminarias led para la área administrativa y baño.

Instalaciones hidráulicas: La planta debe contar con instalaciones hidráulicas para el suministro de agua potable y para el lavado de equipos. Actualmente la edificación cuenta con este requerimiento.

Conexión de internet: Se requiere contratar el servicio de internet.

- **Maquinaria y equipos:**

Maquina principal: La principal maquinaria con la que debe contar el proyecto es la secadora de café, Ecodyrer 5.000L (5m³), la cual es comercializada por un solo proveedor a nivel nacional, ubicado en el departamento de Santander. Según información proporcionada por la empresa proveedora Penagos, la Ecodyrer es una secadora circular vertical fabricada en acero inoxidable que combina tecnología y diseño para brindar la mejor solución al proceso de secado del café optimizando los tiempos; incluye un intercambiador de calor amigable con el medio ambiente, ya que reduce en un alto porcentaje las emisiones de CO₂, su sistema automático de inyección brinda la cantidad exacta de combustible para mantener los niveles de temperatura en los parámetros ideales.

Cabe resaltar también, que la Ecodyrer puede utilizar dos fuentes de combustible, como lo son el cisco y el gas GLP; siendo el cisco de café el combustible seleccionado para poner en funcionamiento la máquina, debido a su alta disponibilidad en la región, costo y rendimiento. A continuación, se presenta la ficha técnica de este activo primordial dentro del proyecto.

Figura 7

Ficha técnica - Ecodryer 5.000L (5m³)

Características técnicas		Vista del equipo
MODELO	ECODRYER 5.000	
Producción(condiciones nominales)	5000 L Café Pergamino Lavado/día. Aprox.	
Altura de capa	0.35 m	
Diámetro del cuarto de secado	2,5 m	
Ancho máximo de la máquina	4,5 m	
Altura máxima de la máquina	4 m	
Largo máximo de la máquina	7 m	
Potencia total de la máquina	15 HP	
Tiempo de secado aproximado	24 h – 36 h. *	
Velocidad de giro del agitador	7 rpm	
Velocidad de giro del sinfín descarga	90 rpm	
Velocidad de giro ventiladores	1800 rpm	
Velocidad de giro sinfín alimentador cisco	6.75 rpm	
Peso de la máquina	6.000 Kg aprox.	



Nota. Tomado de información suministrada por la empresa Penagos a través de su línea de servicio al cliente, WhatsApp. 25 de abril de 2024.

Esta máquina requiere traslado desde Bucaramanga, hasta el municipio de Sandoná, además de la instalación en la planta. En el anexo G se puede observar la cotización de este activo, incluyendo el valor del flete de transporte e instalación.

Equipos auxiliares: Otros equipos importantes son las básculas para pesar el café recibido y despachado, por tanto, se requerirán una unidad. También se requerirán 6 enfriadores de café y un medidor para evaluar la humedad del café.

- **Transporte:** Para transportar el café dentro de las instalaciones de la empresa, se requerirá 2 contenedores móviles.

- **Equipo de oficina:** Para el área administrativa se requiere contar con una silla ergonómica, un escritorio, un archivador, un computador, una impresora, un teléfono móvil y una silla para acudiente.

- **Elementos de trabajo y seguridad:** Para el personal operativo se requerirá overoles, cascos, gafas de protección, guantes de trabajo, máscaras filtrantes y botas de seguridad de seguridad industrial. Además de requerirá de la realización e instalación de la señalización de las áreas y advertencias, extintores, un botiquín de primeros auxilios y camilla.
- **Otros recursos materiales:** Se requerirá una banca larga, un dispensador de agua, elementos de papelería y elementos de aseo.
- **Talento humano:** Se requerirá un administrador del negocio, un contador público, un tecnólogo de alimentos, un community manager y dos operarios.

2.2.7 Plan de producción u operación

Este plan de operación describe los pasos necesarios para establecer y operar una planta de secado tecnificado de café en el corregimiento de San Francisco, Sandoná, Nariño.

- **Aspectos legales y ambientales:** Primero se deben obtener los permisos y licencias necesarios para operar la planta y luego se debe implementar un plan de gestión ambiental para minimizar el impacto ambiental de la planta.
- **Plan de mercadeo:** Se desarrollará el plan de mercadeo planteado en el apartado de estudio de mercado de este plan de negocios, para así promocionar los servicios de la planta a los caficultores de la región.
- **Plan financiero:** Se realizará el estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto y se buscará financiamiento a través de bancos, cooperativas o inversionistas privados.
- **Riesgos:** Fluctuaciones en los precios del café, competencia de otras plantas de secado que puedan ingresar el mercado regional, desastres naturales.

- **Cronograma de implementación:**

Mes 1-2: Adecuación de la planta y adquisición de maquinaria y equipos.

Mes 3-4: Instalación de infraestructura y conexión de servicios.

Mes 5-6: Contratación y capacitación del personal.

Mes 7: Pruebas de funcionamiento y ajustes finales.

Mes 8: Inicio de operaciones comerciales.

Tabla 11

Grafica de Gantt del proyecto

Actividades/Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Adecuación de la planta y adquisición de maquinaria y equipos.	■							
Instalación de infraestructura y conexión de servicios.			■					
Contratación y capacitación del personal.					■			
Pruebas de funcionamiento y ajustes finales.							■	
Inicio de operaciones comerciales.								■

- **Monitoreo y evaluación:** se establecerán métricas de desempeño para monitorear la eficiencia del proceso de secado, la satisfacción del cliente, el cumplimiento de estándares de calidad y la rentabilidad del negocio. Se realizarán evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora y oportunidades de crecimiento.

2.3 Aspectos organizacionales

2.3.1 Direccionamiento estratégico

- **Nombre de la empresa:** La empresa tendrá como razón social: “Tecnosecado de Atriz”, una denominación que refleja la labor de la empresa y su relación con el lugar donde se encuentra ubicada, junto con su mercado, el Valle de Atriz.

La disponibilidad de esta razón social, fue verificada en Cámara de Comercio de Pasto, mediante el servicio de consulta de homonimia que permite verificar si el nombre elegido para una empresa ya se encuentra registrado; esto para efectos tanto de la matrícula de la empresa como para los dominios web y redes sociales, logrando así no infringir ninguna marca registrada u otro derecho de propiedad intelectual.

Figura 8

Imagotipo de la empresa



Nota. El imagotipo creado por los autores de esta investigación, está compuesto por unas bandas verticales con colores alegóricos a los tipos de secado que ofertará la empresa y en la mitad un grano de café con una especie de alas, con colores alusivos a la bandera del municipio de Sandoná. En el costado derecho el nombre de la empresa.

- **Eslogan:** “Elevando la calidad del café de nuestra región”

- **Filosofía corporativa:**

Misión: “Somos una empresa líder en el secado tecnificado de café, en el municipio de Sandoná y gran parte del departamento de Nariño, ofreciendo un servicio de alta calidad que preserva las características organolépticas del grano, contribuyendo al desarrollo económico y social de la región. Brindamos además un servicio al cliente diferenciado y la eficiencia en nuestros procesos, hace que nuestros clientes caficultores, dejen su producto en las mejores manos”.

Visión: “Convertirnos en un referente regional y nacional en el secado tecnificado de café, reconocido por nuestra innovación, compromiso con la calidad, sostenibilidad y por la generación de valor para nuestros clientes, colaboradores y la comunidad. Con dedicación, responsabilidad y servicio eficiente, ampliaremos cada vez más nuestras operaciones en más municipios”.

Objetivos corporativos:

Implementar prácticas sostenibles en los procesos de producción.

Ampliar la base de clientes dentro del municipio de Sandoná, Nariño.

Capacitar a los colaboradores en las mejores prácticas de secado tecnificado de café.

Implementar un sistema de secado tecnificado de café que garantice la calidad y consistencia del producto final.

Contribuir al desarrollo económico y social de la comunidad de Sandoná.

Valores corporativos:

Respeto: Tratar a los clientes, colaboradores y la comunidad con respeto y dignidad.

Compromiso: Estar comprometidos con los clientes, colaboradores, la comunidad y el medio ambiente.

Responsabilidad: Asumir la responsabilidad de las acciones y nos esforzarse por generar un impacto positivo en el entorno.

Innovación: Buscar constantemente nuevas y mejores formas de secar café, utilizando tecnología de vanguardia y desarrollando procesos eficientes.

Calidad: Ofrecer un servicio de secado tecnificado de café de la más alta calidad, garantizando la satisfacción de los clientes.

Trabajo en equipo: Valorar el trabajo en equipo y la colaboración entre los colaboradores para alcanzar los objetivos comunes.

Sostenibilidad: Promover prácticas sostenibles en los procesos de producción para proteger el medio ambiente y garantizar la viabilidad a largo plazo del negocio.

2.3.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa estará conformada de la siguiente manera:

Junta de socios: es un órgano de gobierno esencial en una empresa dedicada al secado tecnificado de café, ya que permite a los socios tomar decisiones estratégicas y supervisar el desempeño de la empresa.

1 Administrador: su objetivo principal es asegurar la eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad de las operaciones de la empresa, a través de la planificación, organización, dirección y control de

los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos. También será responsable del manejo y control del resto del personal de la empresa, realizar la facturación de los servicios, recibir los pagos de los clientes, realizar los pagos de arrendamiento y servicios públicos y demás gestiones administrativas de la empresa.

1 Contador Público: su objetivo será asegurar la correcta gestión financiera y contable de la organización, contribuyendo a su crecimiento, rentabilidad y cumplimiento de las obligaciones legales y fiscales.

1 Tecnólogo en alimentos: su objetivo será intervenir en la cadena de secado del café, garantizando la calidad, seguridad y eficiencia del proceso. Sus responsabilidades abarcan desde el control del producto antes de su ingreso a máquina, tomar muestras del café y medir su humedad durante el proceso de secado, hasta la obtención de un producto final óptimo.

1 Community manager: su objetivo será establecer y fortalecer relaciones significativas con la comunidad online, incluyendo clientes potenciales, clientes actuales, socios comerciales, influencers y público en general.

2 Operarios: serán responsables de garantizar la calidad del café a través de la operación eficiente de la maquinaria, el manejo adecuado del café, el cumplimiento de los protocolos de seguridad e higiene, el registro de datos y la documentación, y la participación activa en la capacitación y mejora continua.

Con base en la anterior estructura organizacional, a continuación, se presenta el organigrama vertical de la empresa:

Figura 9

Organigrama de la empresa




2.3.3 Descripción de funciones

A continuación, se presenta los manuales de funciones para cada cargo de la empresa, de acuerdo a la estructura organizacional descrita anteriormente:

Tabla 12

Manual de funciones del cargo: Administrador(a)

	<h2>Cargo: Administrador(a)</h2>
<p>Objetivo del cargo: Liderar la gestión administrativa, operativa y estratégica de la empresa de secado tecnificado de café, asegurando el cumplimiento de los objetivos organizacionales, la rentabilidad del negocio y la satisfacción de los clientes.</p>	
<p>Funciones específicas</p>	
<p>Gestión administrativa</p>	<p>Gestión operativa</p>

Plan de negocios de una planta secadora de café en Sandoná, Nariño

Gestión de personal: contratación, selección, capacitación, evaluación y motivación del personal.	Supervisar las operaciones del proceso de secado de café, garantizando la calidad, eficiencia y productividad del mismo.
Manejo de recursos financieros: elaboración y control del presupuesto, administración de cuentas bancarias, pagos a proveedores y cobros a clientes.	Implementar y mantener estándares de calidad en los procesos y productos de la empresa.
Control de inventarios: adquisición, almacenamiento y distribución de insumos y productos.	Administrar y controlar los recursos físicos y tecnológicos necesarios para la operación.
Cumplimiento de obligaciones legales y fiscales: declaraciones de impuestos, contribuciones y demás requisitos legales.	Velar por la seguridad y salud laboral en las instalaciones de la empresa.
Gestión estratégica	Gestión comercial y de mercadotecnia
Desarrollar e implementar el plan estratégico de la empresa, definiendo objetivos, metas y estrategias de acción.	Dirigir las actividades de comercialización y venta de servicios de la empresa.
Analizar el mercado, la competencia y las tendencias del sector para identificar oportunidades de negocio.	Identificar y establecer contactos con clientes potenciales.
Tomar decisiones estratégicas que impulsen el crecimiento y la rentabilidad de la empresa.	Negociar y cerrar acuerdos comerciales con clientes.
Establecer alianzas estratégicas con proveedores, clientes y otras empresas del sector.	Desarrollar e implementar estrategias de marketing para promocionar los servicios de la empresa. Fidelizar a los clientes y mantener relaciones duraderas con ellos.
Relaciones internas-externas	Responsabilidades adicionales
Representar a la empresa ante clientes, proveedores, autoridades y demás stakeholders.	Mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias y tecnologías en el sector del secado de café.
Mantener una comunicación efectiva con el personal en todos los niveles de la organización.	Asistir a la gerencia general en la toma de decisiones estratégicas para la empresa.
Fomentar un buen clima laboral y promover el trabajo en equipo.	Representar a la empresa en eventos gremiales y reuniones con clientes y proveedores.
Participar en eventos y actividades gremiales del sector.	Cumplir con las normas y políticas internas de la empresa.
Perfil del cargo	Competencias
Profesional en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o áreas afines.	Liderazgo
Experiencia mínima de 5 años en cargos gerenciales o administrativos en empresas del sector agroindustrial.	Visión estratégica
Sólidos conocimientos en gestión administrativa, financiera, operativa y estratégica.	Pensamiento analítico

Habilidades de liderazgo, comunicación, negociación y toma de decisiones.	Toma de decisiones
Orientación a resultados y enfoque en la mejora continua.	Resolución de problemas
Capacidad para trabajar de manera independiente y en equipo.	Comunicación efectiva
	Negociación
	Orientación al cliente
	Trabajo en equipo
Evaluación del desempeño	Remuneración
<i>El desempeño del Administrador será evaluado periódicamente en base a los siguientes criterios:</i>	
Cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.	El Administrador recibirá una remuneración competitiva acorde con su experiencia, perfil y responsabilidades del cargo. El paquete de compensación incluye salario base, beneficios de ley y otros beneficios adicionales que se consideren convenientes.
Eficiencia y eficacia en la gestión de las responsabilidades del cargo.	
Calidad de las decisiones tomadas.	
Nivel de comunicación y colaboración con el equipo.	
Contribución al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.	

Tabla 13

Manual de funciones del cargo: Contador(a) Pública(a)



Cargo: Contador(a) Público(a)

Objetivo del cargo: Garantizar el correcto registro y control de las operaciones financieras de la empresa de secado tecnificado de café, asegurando el cumplimiento de las obligaciones fiscales, contables y legales.

Funciones específicas

Registro de operaciones financieras	Control de inventarios
Registrar de manera precisa y oportuna todas las transacciones financieras de la empresa, incluyendo ingresos, gastos, inversiones y activos.	Implementar y mantener un sistema de control de inventarios para los insumos, productos terminados y otros activos de la empresa.
Mantener actualizados los libros contables de la empresa, incluyendo el diario general, el mayor general y el balance general.	Realizar inventarios físicos periódicos y conciliarlos con los registros contables.
Elaborar informes financieros periódicos (mensuales, trimestrales y anuales) para la administración y junta de socios.	Gestionar las compras y ventas de insumos y productos, asegurando el mejor precio y calidad para la empresa.

Cumplimiento fiscal	Gestión de nóminas
Declarar y pagar los impuestos correspondientes en los plazos establecidos por la ley.	Calcular y procesar las nóminas de los empleados, incluyendo salarios, horas extras, beneficios y deducciones.
Preparar y presentar las declaraciones de impuestos de renta, IVA, retenciones y otros impuestos.	Realizar los pagos de nómina a los empleados en los plazos establecidos.
Asesorar a la gerencia sobre las obligaciones fiscales de la empresa.	Cumplir con las obligaciones legales y fiscales relacionadas con la nómina.
Auditoría interna	Asesoría financiera
Realizar auditorías internas de los procesos contables y financieros de la empresa para identificar y corregir errores o irregularidades.	Brindar asesoría financiera a la gerencia sobre inversiones, financiamiento, toma de decisiones y otros temas relacionados con las finanzas de la empresa.
Recomendar mejoras a los procesos contables y financieros para optimizar su eficiencia y control.	Mantenerse actualizado sobre las leyes y regulaciones financieras aplicables a la empresa.
Responsabilidades adicionales	Perfil del cargo
Mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias y cambios en las normas contables, fiscales y laborales.	Título profesional de Contador Público autorizado por la Junta Central de Contadores Públicos.
Participar en la elaboración del presupuesto anual de la empresa.	Experiencia mínima de 3 años en cargos contables en empresas del sector agroindustrial.
Asistir a la gerencia en la toma de decisiones financieras estratégicas.	Sólidos conocimientos de principios contables, normas fiscales y legislación laboral.
Cumplir con las normas y políticas internas de la empresa.	Habilidades de análisis financiero, manejo de software contable y gestión de equipos. Actitud proactiva, organizada y orientada al detalle. Excelente capacidad de comunicación y relaciones interpersonales.
Competencias clave	Evaluación del desempeño
Contabilidad	<i>El desempeño del Contador Público será evaluado periódicamente en base a los siguientes criterios:</i>
Finanzas	Cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.
Impuestos	Eficiencia y eficacia en la gestión de las responsabilidades del cargo.
Auditoría	Calidad de los informes financieros y declaraciones fiscales.
Análisis financiero	Nivel de cumplimiento de las obligaciones legales y fiscales.
Software contable	Contribución al logro de los objetivos financieros de la empresa.
Gestión de equipos	
Comunicación efectiva	
Relaciones interpersonales	
Remuneración	
El Contador Público recibirá una remuneración competitiva acorde con su experiencia, perfil y responsabilidades del cargo. El paquete de compensación incluye salario base, beneficios de ley y otros beneficios adicionales que se consideren convenientes.	

Tabla 14

Manual de funciones del cargo: Tecnólogo(a) de alimentos



Cargo: Tecnólogo(a) de alimentos

Objetivo del cargo: Garantizar la calidad, seguridad e higiene de los procesos de secado de café en la empresa, aplicando principios y técnicas de tecnología de alimentos para optimizar los procesos, desarrollar nuevos productos y satisfacer las necesidades de los clientes.

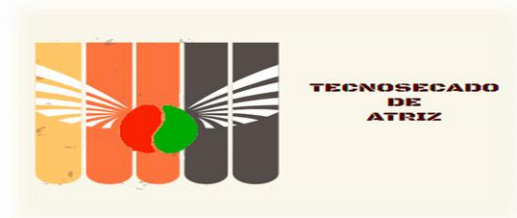
Funciones específicas

Control de calidad del café	Optimización del proceso de secado
Realizar análisis fisicoquímicos y sensoriales del café en las diferentes etapas del proceso de secado para garantizar la calidad del producto final.	Analizar los procesos de secado actuales para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización.
Implementar y mantener un sistema de control de calidad para los procesos de secado, asegurando el cumplimiento de las normas y estándares de calidad.	Implementar nuevas tecnologías y técnicas de secado para mejorar la eficiencia, la calidad y la seguridad de los procesos.
Desarrollar e implementar procedimientos de control de calidad para nuevos productos o procesos de secado.	Desarrollar procedimientos operativos estándar (POE) para los procesos de secado.
Asistencia técnica a la producción	Cumplimiento de normas sanitarias
Brindar asistencia técnica al equipo operativo en la resolución de problemas relacionados con los procesos de secado.	Garantizar el cumplimiento de las normas sanitarias y de seguridad alimentaria en las instalaciones de la empresa.
Capacitar al personal operativo sobre las buenas prácticas de manufactura y los procedimientos de control de calidad.	Implementar y mantener un programa de saneamiento y control de plagas.
Monitorear el desempeño de los equipos de secado y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo.	Capacitar al personal sobre las buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.
Responsabilidades adicionales	Perfil del cargo
Mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias y avances en tecnología de alimentos y procesamiento de café.	Título profesional de Ingeniero en Alimentos o Tecnólogo en Alimentos.
Participar en la elaboración de manuales y procedimientos técnicos.	Experiencia mínima de 3 años en cargos relacionados con la tecnología de alimentos y el procesamiento de café.
Representar a la empresa en eventos y reuniones relacionadas con la tecnología de alimentos y el procesamiento de café.	Sólidos conocimientos de principios de calidad, seguridad e higiene alimentaria.

Cumplir con las normas y políticas internas de la empresa.	Habilidades de análisis, investigación y desarrollo de productos.
	Experiencia en la aplicación de técnicas de análisis fisicoquímicos y sensoriales del café.
	Capacidad para trabajar de manera independiente y en equipo.
	Excelentes habilidades de comunicación y relaciones interpersonales.
Evaluación del desempeño	Remuneración
<i>El desempeño del Tecnólogo de Alimentos será evaluado periódicamente en base a los siguientes criterios:</i>	
Cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.	El Tecnólogo de Alimentos recibirá una remuneración competitiva acorde con su experiencia, perfil y responsabilidades del cargo. El paquete de compensación incluye salario base, beneficios de ley y otros beneficios adicionales que se consideren convenientes.
Eficiencia y eficacia en la gestión de las responsabilidades del cargo.	
Calidad de los productos desarrollados y de los procesos optimizados.	
Nivel de cumplimiento de las normas de calidad, seguridad e higiene alimentaria.	
Contribución al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.	

Tabla 15

Manual de funciones del cargo: Community Manager



Cargo: Community manager

Objetivo del cargo: Establecer y fortalecer relaciones significativas con la comunidad online de la empresa de secado tecnificado de café, incluyendo clientes potenciales, clientes actuales, socios comerciales, influencers y público en general, para generar engagement, promocionar la marca, aumentar las ventas y fortalecer la reputación online de la empresa.

Funciones específicas

Creación y gestión de perfiles en RR SS	Generación de engagement y participación
Desarrollar y mantener una estrategia de presencia en redes sociales alineada con los objetivos de la empresa, creando contenido atractivo, interactuando con los usuarios y respondiendo a sus comentarios y preguntas.	Crear y compartir contenido relevante e interesante sobre el secado tecnificado de café, las tendencias del sector, las noticias de la empresa y otros temas de interés para la comunidad.
Gestionar los perfiles de la empresa en las redes sociales más relevantes, como Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn y YouTube.	Implementar estrategias para aumentar la participación de la comunidad online, como concursos, encuestas, eventos en línea y colaboraciones con influencers.

Implementar estrategias para aumentar el número de seguidores y la participación en las redes sociales.	Monitorear las conversaciones en línea relacionadas con la marca, el sector y participar activamente en ellas.
Análisis y métricas de redes sociales	Gestión de relaciones con influencers
Realizar un seguimiento de las métricas clave de redes sociales, como el alcance, la participación y el sentimiento de la marca, para evaluar el impacto de las acciones realizadas y tomar decisiones estratégicas.	Identificar y establecer relaciones con influencers relevantes en el sector del café, colaborando con ellos para crear contenido y promocionar la marca.
Utilizar herramientas de análisis de redes sociales para obtener información valiosa sobre la audiencia, las tendencias y el rendimiento de las campañas.	Desarrollar y ejecutar campañas de marketing con influencers para aumentar el alcance y la visibilidad de la marca.
Elaborar informes periódicos sobre el desempeño de las redes sociales para la junta de socios y los stakeholders.	Evaluar el rendimiento de las campañas de marketing con influencers y realizar los ajustes necesarios.
Atención al cliente online	Publicidad y promoción en redes sociales
Brindar soporte y asistencia a los clientes a través de las redes sociales, resolviendo sus dudas y gestionando sus quejas de manera eficiente y profesional.	Desarrollar e implementar campañas de publicidad en redes sociales para aumentar el alcance de la marca, generar leads y atraer nuevos clientes.
Monitorear los comentarios y reseñas de los clientes en las redes sociales y tomar las medidas necesarias para abordar las inquietudes de los clientes.	Optimizar las campañas de publicidad para obtener el máximo rendimiento de la inversión (ROI).
Mejorar la experiencia del cliente en línea mediante una comunicación efectiva y un trato cordial.	Analizar los resultados de las campañas de publicidad y realizar los ajustes necesarios.
Responsabilidades adicionales	Perfil del cargo
Mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias y plataformas de redes sociales.	Profesional en Comunicación Social, Publicidad, Marketing, Relaciones Públicas o áreas afines.
Asistir al equipo de marketing en la elaboración de estrategias de marketing digital.	Experiencia mínima de 2 años en gestión de redes sociales para empresas del sector agroindustrial.
Representar a la empresa en eventos y reuniones relacionadas con el marketing digital y las redes sociales.	Sólidos conocimientos de marketing digital, estrategias de contenido, gestión de comunidades online y herramientas de análisis de redes sociales.
Cumplir con las normas y políticas internas de la empresa	Habilidades de comunicación efectiva, redacción creativa, pensamiento estratégico y resolución de problemas.
	Capacidad para trabajar de manera independiente y en equipo.
	Actitud proactiva, organizada y orientada al detalle.
	Excelente manejo del idioma español y conocimiento del idioma inglés (opcional).
Competencias clave	Evaluación del desempeño
Marketing digital	<i>El desempeño del Community Manager será evaluado periódicamente en base a los siguientes criterios:</i>
Gestión de redes sociales	Cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.

Marketing de contenidos	Eficiencia y eficacia en la gestión de las responsabilidades del cargo.
Análisis de redes sociales	Nivel de engagement y participación en las redes sociales.
Publicidad en redes sociales	Crecimiento del número de seguidores y alcance de la marca.
Comunicación efectiva	Impacto
Redacción creativa	Remuneración
Pensamiento estratégico	El Community manager recibirá una remuneración competitiva acorde con su experiencia, perfil y responsabilidades del cargo. Su contrato será por Orden de Prestación de Servicios, de acuerdo las horas laboradas
Resolución de problemas	
Trabajo en equipo	
Proactividad	
Organización	
Atención al detalle	

Tabla 16

Manual de funciones del cargo de: Operario



Cargo: Operario

Objetivo del cargo: Realizar las operaciones manuales y semiautomáticas del proceso de secado tecnificado de café, asegurando la calidad, eficiencia y seguridad del mismo, bajo la supervisión del encargado de producción.

Funciones específicas

Operación de máquinas de secado	Manejo de material
Operar la máquina de secado de café y demás herramientas de trabajo de acuerdo con los procedimientos establecidos, asegurando el correcto funcionamiento y ajuste de los parámetros de secado.	Cargar y descargar las máquinas de secado con café húmedo de manera segura y eficiente.
Monitorear los indicadores de temperatura, humedad y tiempo de secado para garantizar la calidad del producto final.	Transportar el café seco desde el área de recepción, hasta el área de secado y desde está a las áreas de enfriamiento y luego al área de almacenamiento, según las instrucciones.
Realizar ajustes en los parámetros de secado según sea necesario para optimizar el proceso.	Mantener las áreas de trabajo limpias y organizadas para prevenir accidentes y garantizar la calidad del producto.
Control de calidad	Mantenimiento básico de equipos
Realizar inspecciones visuales del café en las diferentes etapas del proceso de secado para detectar posibles defectos o anomalías.	Realizar el mantenimiento preventivo básico de las máquinas de secado, como limpieza, lubricación y ajuste de componentes simples.

Reportar cualquier problema de calidad al tecnólogo de producción para que se tomen las medidas correctivas correspondientes.	Reportar a la administración cualquier necesidad de mantenimiento correctivo o reemplazo de piezas.
	Mantener las herramientas y equipos de trabajo en buen estado de funcionamiento.
Seguridad en el trabajo	Responsabilidades adicionales
Cumplir con las normas de seguridad laboral establecidas por la empresa, utilizando el equipo de protección personal adecuado y siguiendo los procedimientos de seguridad para cada tarea.	Mantenerse informado sobre los procedimientos y normas de seguridad laboral de la empresa.
Identificar y reportar a la administración cualquier situación de riesgo o peligro en el área de trabajo.	Participar en la limpieza y mantenimiento del área de trabajo.
Participar en capacitaciones y entrenamientos sobre seguridad laboral y manejo de emergencias.	Cumplir con las normas de higiene y salud ocupacional. Asistir al tecnólogo de alimentos en otras tareas relacionadas con el proceso de secado de café.
Perfil del cargo	Competencias clave
Educación mínima de bachillerato.	Operación de maquinaria
Experiencia mínima de 1 año en trabajos manuales o de operación de maquinaria en el sector agroindustrial (opcional).	Manejo de materiales
Buena condición física para realizar tareas que requieren esfuerzo físico.	Control de calidad
Habilidades manuales y coordinación motriz fina.	Mantenimiento básico de equipos
Capacidad para seguir instrucciones y trabajar en equipo.	Seguridad en el trabajo
Actitud responsable, proactiva y orientada al cumplimiento de las normas de seguridad.	Trabajo en equipo Actitud responsable Proactividad
Evaluación del desempeño	Remuneración
<i>El desempeño del Operario será evaluado periódicamente en base a los siguientes criterios:</i>	El Operario recibirá una remuneración competitiva acorde con su experiencia, perfil y responsabilidades del cargo. El paquete de compensación incluye salario base, beneficios de ley y otros beneficios adicionales que se consideren convenientes.
Cumplimiento de las metas y objetivos establecidos.	
Eficiencia y eficacia en la realización de las tareas asignadas.	
Calidad del café producido.	
Cumplimiento de las normas de seguridad laboral.	
Nivel de colaboración y trabajo en equipo.	

Tabla 17

Manual de funciones de la Junta de Socios



Junta de socios

Objetivo de la Junta de Socios: La Junta de Socios es el máximo órgano de gobierno de la empresa de secado tecnificado de café, encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos sociales, la toma de decisiones estratégicas y la supervisión de la gestión de la empresa.

Funciones específicas

Definición de la estrategia empresarial:	Toma de decisiones relevantes
Establecer la visión, misión y valores de la empresa.	Aprobar la creación de filiales o sucursales.
Definir los objetivos estratégicos de la empresa a corto, mediano y largo plazo.	Autorizar la adquisición o venta de activos de la empresa.
Aprobar el plan de negocios anual de la empresa.	Nombrar y remover al Gerente General y otros altos ejecutivos de la empresa.
	Modificar el estatuto social de la empresa.
	Aumentar o disminuir el capital social de la empresa.
	Disolver la empresa.
Supervisión de la gestión	Cumplimiento de obligaciones legales
Evaluar el desempeño del Gerente General y la gestión de la empresa.	Asegurar el cumplimiento de las leyes y normas aplicables a la empresa.
Solicitar información y reportes sobre la situación financiera y operativa de la empresa.	Convocar y presidir las asambleas de socios.
Aprobar las cuentas anuales y la distribución de dividendos.	
Autorizar la realización de auditorías internas o externas.	Representar a la empresa ante terceros.
Composición de la junta de socios	Reuniones de la junta de socios
La Junta de Socios estará compuesta por los socios fundadores de la empresa, o por los socios que representen la mayoría del capital social. La Junta de Socios podrá elegir un Presidente, un Vicepresidente y un Secretario de entre sus miembros.	La Junta de Socios se reunirá al menos una vez al año de manera ordinaria, y podrá reunirse de manera extraordinaria cuando sea necesario para tomar decisiones urgentes. Las reuniones de la Junta de Socios serán convocadas por el Presidente o por la mayoría de los socios.
Toma de decisiones	Responsabilidades de los socios
Las decisiones de la Junta de Socios se tomarán por mayoría simple de los votos presentes, salvo en los casos previstos en el estatuto social que requieran una mayoría calificada.	Los socios de la empresa tienen la responsabilidad de: Asistir a las reuniones de la Junta de Socios. Votar sobre las decisiones que se tomen en la Junta de Socios. Aportar el capital social que se haya comprometido.

	No realizar actos que perjudiquen los intereses de la empresa.
Disolución de la Junta de Socios	Consideraciones finales
<i>La Junta de Socios se disolverá en los siguientes casos:</i>	El presente Manual de Funciones es un documento informativo y podrá ser modificado por la Junta de Socios de acuerdo a las necesidades de la empresa.
Por la disolución de la empresa.	
Por la renuncia o muerte de todos los socios.	
Por la decisión judicial de disolución.	

2.3.4 Descripción de procedimientos

Mediante los siguientes manuales se presenta la descripción de los procedimientos para el secado industrial de café en el corregimiento de San Francisco, municipio de Sandoná (Nariño), utilizando una secadora de café con sistema circular-vertical marca Ecodryer; estas descripciones abarcan desde la recepción del café hasta su almacenamiento final y despacho, pasando por las etapas de facturación y pago del servicio, secado y enfriamiento.

También se incluyen los manuales de procedimientos adicionales y preponderantes, como parte de la operatividad de la empresa, como: la limpieza y desinfección de las áreas donde se lleva a cabo los procesos de secado de café, la verificación de maquinaria y herramienta con daños o mal funcionamiento y la compra de nuevos activos para uso de la empresa.

Tabla 18

Manual de recepción del café

Manual de recepción del café	
Objetivo: Establecer los procedimientos para la recepción y registro del café húmedo a ser procesado.	
Actividades	Responsables
Inspección inicial: El café pergamino húmedo recibido se inspecciona visualmente para verificar su estado general, presencia de impurezas o daños.	Operarios + Tecnólogo de alimentos
Pesaje y registro: Se pesa el café pergamino húmedo recibido y se registra la información en bitácoras de control, incluyendo la fecha, hora, nombre del proveedor, cantidad recibida, contenido de humedad inicial y observaciones.	Operarios



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 19

Manual de emisión de la orden de servicio, facturación y pago

Manual de emisión de la orden de servicio, facturación y pago	
Objetivo: Establecer los procedimientos para la emisión de la orden de servicio, facturación y cobro del servicio de secado tecnificado de café pergamino.	
Actividades	Responsables
Recepción de solicitud: Se recibe la solicitud del cliente para el servicio de secado de café pergamino, incluyendo la cantidad de café, tipo de secado deseado (lavado, natural o Honey) y condiciones de pago.	Operarios
Emisión de la orden de servicio: Se elabora una orden de servicio que detalla la información del cliente, la cantidad de café, el tipo de secado, el precio del servicio, los impuestos y la forma de pago.	Operarios → Administración
Facturación: Se emite una factura al cliente con el detalle de la orden de servicio, incluyendo los montos de los ítems, los impuestos y el total a pagar.	Administración
Cobro: Se recibe el pago del cliente por el servicio de secado, según las condiciones acordadas (por ejemplo, en efectivo, cheque, tarjeta de crédito). Se emite un recibo de pago al cliente.	Administración



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue generada con “Designer Image Creator” <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 20

Manual de transporte del café

Manual de transporte del café	
Objetivo: Establecer los procedimientos para el transporte del café pergamino o cereza, ya sea húmedo o seco, según la etapa del proceso	
Actividades	Responsables
Carga del café: El café pergamino se carga en contenedores y se transportará al secador principal-zona de enfriamiento-zona de almacenamiento y despacho	Operarios
Monitoreo del transporte: Se monitorea el transporte del café para asegurar que se realice de manera segura y eficiente.	Operarios



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 21

Manual de secado de café

Manual de secado de café	
Objetivo: Establecer los procedimientos para el secado principal del café pergamino o cereza, reduciendo su contenido de humedad hasta un 11-13%.	
Actividades	Responsables
Carga de café: El café pergamino o cereza húmedo, se carga en la tolva de alimentación de la secadora.	Operarios
Selección del tipo de secado: Se selecciona el tipo de secado deseado (lavado, natural o Honey) y se ajustan los parámetros de la secadora en consecuencia.	Tecnólogo en alimentos
Ajuste de parámetros: Se ajustan los parámetros de la secadora, como la temperatura, el flujo de aire y el tiempo de secado, de acuerdo al tipo de café, el contenido de humedad inicial y el perfil de sabor deseado.	Tecnólogo en alimentos
Monitoreo del proceso: Se monitorea el proceso de secado principal de manera constante, utilizando medidores de humedad específicos para el café. Se toman muestras periódicamente y se realizan análisis de laboratorio para verificar el contenido de humedad y la calidad del grano.	Tecnólogo en alimentos
Control visual: Se realiza un control visual del café mezclado para verificar la uniformidad del color y la textura.	Tecnólogo en alimentos
Ajuste de parámetros: Se realizan ajustes en los parámetros de la secadora según sea necesario para asegurar un secado uniforme y evitar que el café se sobreseque o sub-seque.	Tecnólogo en alimentos
Descarga del café: Una vez que el café alcanza el contenido de humedad deseado, se descarga de la secadora.	Operarios



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 22

Manual de enfriamiento del café

Manual de enfriamiento del café	
Objetivo: Establecer los procedimientos para el enfriamiento rápido del café seco, evitando la condensación de humedad y el daño al grano.	
Actividades	Responsables
Transporte del café: El café mezclado se transporta al área de enfriamiento.	Operarios
Enfriamiento con aire: El café se enfría rápidamente utilizando ventiladores de aire frío.	Operarios
Monitoreo de la temperatura: Se monitorea la temperatura del café durante el enfriamiento para asegurar que se alcance la temperatura deseada.	Tecnólogo en alimentos
Descarga del café: Una vez que el café alcanza la temperatura deseada, se descarga del área de enfriamiento.	Operarios



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 23

Manual de empaque y almacenamiento

Manual de empaque y almacenamiento	
Objetivo: Establecer los procedimientos para el empaque y almacenamiento adecuado del café seco, protegiéndolo de la humedad, la luz y los insectos.	
Actividades	Responsables
Empaque: El café seco se empaca en sacos de fique o bolsas de material adecuado para el almacenamiento del café.	Operarios
Etiquetado: Se etiquetan los sacos o bolsas con la información del producto, incluyendo la fecha de secado, el tipo de café, el contenido de humedad y el nombre del cliente.	Operarios
Almacenamiento: El café empaquetado se almacena en bodegas bien ventiladas, secas y libres de plagas.	Operarios
Control de temperatura y humedad: Se controla la temperatura y la humedad en las bodegas de almacenamiento para asegurar las condiciones óptimas para el café.	Operarios
Rotación del inventario: Se realiza una rotación del inventario	Operarios



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 24

Manual de notificación al cliente y despacho del producto

Manual de notificación al cliente y despacho del producto	
Objetivo: Establecer los procedimientos para notificar al cliente que el café está seco y listo para su retiro, y para el despacho del producto.	
Actividades	Responsables
Notificación al cliente: Se notifica al cliente que el café está seco y listo para su retiro. La notificación puede realizarse por teléfono, correo electrónico o personalmente.	Administrador
Emisión de la guía de remisión: Se emite una guía de remisión del producto, que incluye la información del cliente, la cantidad de café, el tipo de café, el peso del producto y el destino.	Administrador
Coordinación de la entrega: Se coordina con el cliente la fecha y hora de entrega del producto.	Administrador
Preparación del producto para el despacho: Se verifica que el café esté correctamente empaquetado y etiquetado. Se prepara el producto para su transporte.	Operarios
Entrega del producto: Se entrega el producto al cliente en la fecha y hora acordadas. Se entrega la guía de remisión al cliente.	Operarios

Obtención de firma del cliente: Se obtiene la firma del cliente en la guía de remisión como constancia de la entrega del producto.	Operarios
Entrega de la guía de remisión firmada: la administración recibe la constancia que el producto fue entregado al cliente	Operarios → Administración



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 25

Manual de limpieza y desinfección de las áreas operativas

Manual de limpieza y desinfección de las áreas operativas	
Objetivo: Establecer los procedimientos para la limpieza y desinfección de las áreas de secado de café, asegurando la higiene y la calidad del proceso.	
Actividades	Responsables
Limpieza diaria: Se realiza una limpieza diaria de las áreas de secado al finalizar la jornada laboral. La limpieza incluye el barrido, el lavado y la desinfección de las superficies, equipos y herramientas.	Operarios
Limpieza profunda: Se realiza una limpieza profunda de las áreas de secado al menos una vez al mes. La limpieza profunda incluye la limpieza de techos, paredes, pisos, equipos y herramientas, utilizando productos de limpieza y desinfección adecuados.	Operarios

Control de plagas: Se implementa un programa de control de plagas para prevenir la presencia de insectos, roedores y otras plagas en las áreas de secado.	Operarios
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Manejo de residuos: Se realiza un correcto manejo de los residuos sólidos y líquidos generados durante la limpieza y desinfección.	Operarios
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 26

Manual de verificación de maquinaria y herramienta

Manual de verificación de maquinaria y herramienta	
Objetivo: Establecer los procedimientos para la verificación periódica de la maquinaria y herramienta utilizada en el proceso de secado de café, identificando daños o mal funcionamiento para su oportuna reparación o sustitución.	
Actividades	Responsables
Inspección diaria: Se realiza una inspección diaria de la maquinaria y herramienta antes de iniciar la jornada laboral. La inspección incluye la verificación visual del estado general de los equipos, la revisión de los niveles de aceite, combustible y otros fluidos, y la detección de ruidos o vibraciones anormales.	Operarios + Tecnólogo en alimentos

Mantenimiento preventivo: Se realiza un mantenimiento preventivo de la maquinaria y herramienta de acuerdo a los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante. El mantenimiento preventivo incluye la limpieza, lubricación, ajuste y calibración de los equipos.

Operarios + Tecnólogo en alimentos

Reparación de averías: En caso de detectar daños o mal funcionamiento de la maquinaria o herramienta, se informa al área administrativa para que se tomen las decisiones pertinentes para su reparación o sustitución.

Operarios + Tecnólogo en alimentos

Registro de actividades: Se registran las actividades de inspección, mantenimiento preventivo y reparación de averías en bitácoras de control.

Operarios + Tecnólogo en alimentos



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

Tabla 27

Manual de compra de nuevos activos para uso de la empresa

Manual de compra de nuevos activos para uso de la empresa	
Objetivo: Establecer los procedimientos para la compra de nuevos activos para uso de la empresa, asegurando la adquisición de bienes y servicios de calidad que cumplan con las necesidades y requerimientos de la organización.	
Actividades	Responsables
Identificación de necesidades: Se identifican las necesidades de nuevos activos para la empresa, considerando aspectos como el crecimiento de la producción, la obsolescencia de equipos existentes, la mejora de la eficiencia o la implementación de nuevas tecnologías.	Administrador + Junta de socios
Elaboración de especificaciones técnicas: Se elaboran especificaciones técnicas detalladas para cada activo que se desea adquirir, definiendo las características técnicas, funcionales y de calidad que deben cumplir los bienes o servicios.	Administrador
Solicitud de cotizaciones: Se solicitan cotizaciones a proveedores calificados para cada activo requerido, comparando precios, características y condiciones de entrega.	Administrador
Evaluación de cotizaciones: Se evalúan las cotizaciones recibidas de los proveedores, considerando aspectos como el precio, la calidad de los productos o servicios, la experiencia del proveedor, la capacidad de entrega y las condiciones de pago.	Administrador + Junta de socios
Selección del proveedor: Se selecciona al proveedor que ofrezca la mejor relación calidad-precio, cumpliendo con las especificaciones técnicas y las condiciones establecidas en la solicitud de cotizaciones.	Administrador + Junta de socios
Emisión de la orden de compra: Se emite una orden de compra formal al proveedor seleccionado, detallando los bienes o servicios a adquirir, las cantidades, el precio, las condiciones de entrega y forma de pago.	Administrador
Recepción de los activos: Se reciben los activos adquiridos, verificando que cumplan con las especificaciones técnicas y las condiciones acordadas en la orden de compra.	Administrador
Inspección y aceptación: Se realiza una inspección y aceptación formal de los activos	Administrador

recibidos, emitiendo un acta de recepción conforme.

Pago al proveedor: Se realiza el pago al proveedor de acuerdo a las condiciones establecidas en la orden de

Administrador



Nota. La imagen que se incluye en esta tabla fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”. <https://designer.microsoft.com/image-creator>

2.4 Reglamentos

A continuación, se presentan el reglamento interno de trabajo, el reglamento de higiene y seguridad industrial, el reglamento de salud ocupacional y los aspectos a considerar para la constitución de la empresa “Tecnosecado de Atriz”.

2.4.1 Reglamento interno de trabajo

Tabla 28

Reglamento interno de trabajo para “Tecnosecado de Atriz”

Reglamento interno de trabajo para “Tecnosecado de Atriz”



Introducción

El presente Reglamento Interno de Trabajo ("RIT") se establece para regular las relaciones laborales entre “Tecnosecado de Atriz”, sociedad comercial legalmente constituida con domicilio en el corregimiento de San Francisco, Sandoná, Nariño, y sus trabajadores.

Objeto

El objeto del presente Reglamento es establecer las normas generales que regirán las relaciones laborales entre “Tecnosecado de Atriz” y sus trabajadores, en concordancia con las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales aplicables en Colombia.

Alcance

El presente Reglamento aplica a todos los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz”, independientemente de su cargo o función, con excepción del Community Manager, quien no se encuentra sujeto a las normas sobre jornada laboral, horas extras, descansos y vacaciones.

Capítulo I: Disposiciones Generales

Artículo 1. Derechos y Obligaciones de los Trabajadores

Los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” tienen los siguientes derechos:

- Recibir un salario justo y oportuno por su trabajo.
- Gozar de jornada laboral máxima legal.
- Descansar y disfrutar de vacaciones remuneradas.
- Recibir protección contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Afiliarse a un sindicato y participar en sus actividades.
- Ser tratados con respeto y dignidad.

Los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” tienen las siguientes obligaciones:

- Cumplir con sus funciones y responsabilidades con eficiencia y diligencia.
- Asistir puntualmente a su trabajo.
- Guardar disciplina y orden en el lugar de trabajo.
- Respetar a sus compañeros de trabajo, superiores y clientes.
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Artículo 2. Horario de Trabajo

La jornada laboral ordinaria de los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” será de ocho (8) horas diarias, con un (1) descanso intermedio de una (1) hora para el almuerzo. La jornada laboral semanal será de cuarenta y siete (47) horas.

Artículo 3. Horas Extras

Las horas extras diurnas se pagarán con un recargo del 25% sobre el salario ordinario, horas extras nocturnas se pagarán con un recargo del 75% sobre el salario ordinario, horas extras dominicales o festivas se pagarán con un recargo del 100% sobre el salario ordinario y horas extras nocturnas dominicales o festivas se pagarán con un recargo del 150% sobre el salario ordinario.

Artículo 4. Descansos

Los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” tendrán derecho a un descanso intermedio de una (1) hora para el almuerzo durante la jornada laboral ordinaria.

Artículo 5. Vacaciones

Los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” tendrán derecho a quince (15) días hábiles remunerados de vacaciones por cada año de servicio.

Artículo 6. Salud Ocupacional

“Tecnosecado de Atriz” proporcionará a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable. La empresa implementará un programa de salud ocupacional que incluya la realización de exámenes médicos periódicos, capacitación en seguridad e higiene en el trabajo y la implementación de medidas de prevención de riesgos laborales.

Artículo 7. Seguridad Social

“Tecnosecado de Atriz” afiliará a sus trabajadores al sistema de seguridad social en salud, pensión y riesgos laborales.

Capítulo II: Régimen Disciplinario

Artículo 8. Faltas Disciplinarias

- Se consideran faltas disciplinarias las siguientes:
- Incumplimiento de las obligaciones laborales.
- Inasistencia injustificada al trabajo.
- Falta de respeto a los compañeros de trabajo, superiores o clientes.
- Alteraciones del orden en el lugar de trabajo.
- Violación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Artículo 9. Sanciones Disciplinarias

- Las sanciones disciplinarias que podrá aplicar “Tecnosecado de Atriz” a sus trabajadores son las siguientes:
- Amonestación verbal.
- Amonestación escrita.
- Suspensión sin goce de salario.
- Despido sin justa causa.

Artículo 10. Procedimiento Disciplinario

Toda sanción disciplinaria deberá ser precedida de un procedimiento disciplinario en el que el trabajador tendrá derecho a ser escuchado y a presentar sus descargos.

Capítulo III: Disposiciones Finales

Artículo 11. Vigencia

El presente Reglamento entrará en vigencia a partir de su fecha de publicación.

Artículo 12. Modificaciones

El presente Reglamento podrá ser modificado por “Tecnosecado de Atriz” en cualquier momento, siempre que las modificaciones se comuniquen por escrito a los trabajadores con antelación suficiente.

Artículo 13. Interpretación

En caso de duda o controversia sobre la interpretación o aplicación del presente Reglamento, se aplicarán las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales aplicables.

San Francisco, Sandoná, Nariño

Firma de representante legal de “Tecnosecado de Atriz”: _____

Fecha de Aprobación: _____

Nota. Este Reglamento Interno de Trabajo, fue elaborado por los autores de esta investigación, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos legales: Código Sustantivo del Trabajo, Ley 1010 de 2006, Ley 1429 de 2010, Decreto 1072 de 2015, Resolución 2346 de 2007, Resolución 2646 de 2008 y Circular 0041 de 2011

2.4.2 Reglamento de higiene y seguridad industrial

Tabla 29

Reglamento de higiene y seguridad industrial para “Tecnosecado de Atriz”

Reglamento de higiene y seguridad industrial para “Tecnosecado de Atriz”



Introducción

El presente Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial se establece para regular las normas y procedimientos que deben observarse en “Tecnosecado de Atriz” para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, protegiendo la salud y seguridad de sus trabajadores.

Objeto

El objeto del presente Reglamento es establecer las normas generales que regirán la higiene y seguridad industrial en “Tecnosecado de Atriz”, en concordancia con las disposiciones del Decreto 1072 de 2015, el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales aplicables.

Alcance

El presente Reglamento aplica a todos los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz”, independientemente de su cargo o función, así como a contratistas y visitantes que se encuentren en las instalaciones de la empresa.

Capítulo I: Disposiciones Generales

Artículo 1. Responsabilidades

“Tecnosecado de Atriz”:

- Implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ("SG-SST") de acuerdo con los requisitos del Decreto 1072 de 2015.
- Proporcionar a los trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Capacitar a los trabajadores en materia de higiene y seguridad industrial.
- Implementar medidas de prevención de riesgos laborales.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial.

Trabajadores:

- Cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial.
- Utilizar los elementos de protección personal ("EPP") suministrados por la empresa.
- Participar en las actividades de capacitación en materia de higiene y seguridad industrial.
- Informar a la empresa sobre cualquier condición de riesgo que identifiquen en el lugar de trabajo.

Artículo 2. Obligaciones de “Tecnosecado de Atriz”

“Tecnosecado de Atriz” tendrá las siguientes obligaciones en materia de higiene y seguridad industrial:

- Elaborar e implementar un SG-SST de acuerdo con los requisitos del Decreto 1072 de 2015.
- Identificar y evaluar los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo.
- Implementar medidas de prevención y control de los riesgos laborales.
- Realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores.
- Capacitar a los trabajadores en materia de higiene y seguridad industrial.
- Suministrar a los trabajadores los EPP adecuados para cada tarea.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial.
- Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se presenten.
- Implementar un plan de emergencias.

Artículo 3. Obligaciones de los Trabajadores

Los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” tendrán las siguientes obligaciones en materia de higiene y seguridad industrial:

- Cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial.
 - Utilizar los EPP suministrados por la empresa de manera correcta y permanente.
-

- Participar en las actividades de capacitación en materia de higiene y seguridad industrial.
- Informar a la empresa sobre cualquier condición de riesgo que identifiquen en el lugar de trabajo.
- Colaborar en la implementación del SG-SST.

Capítulo II: Normas Específicas de Higiene y Seguridad Industrial

Artículo 4. Prevención de Riesgos

“Tecnosecado de Atriz” implementará las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales:

Riesgos físicos:

- Implementar medidas de control del ruido, iluminación y vibraciones.
- Utilizar equipos de protección personal para el ruido, la vista y las vibraciones.

Riesgos químicos:

- Implementar medidas de control de la exposición a sustancias químicas peligrosas.
- Utilizar equipos de protección personal para la exposición a sustancias químicas peligrosas.

Riesgos biológicos:

- Implementar medidas de control de la exposición a agentes biológicos.
- Utilizar equipos de protección personal para la exposición a agentes biológicos.

Riesgos ergonómicos:

- Implementar medidas de control de la postura de trabajo.
- Utilizar equipos ergonómicos.

Riesgos psicosociales:

- Implementar medidas de control del estrés laboral.
- Brindar apoyo psicológico a los trabajadores que lo requieran.

Artículo 5. Elementos de Protección Personal

“Tecnosecado de Atriz” suministrará a los trabajadores los EPP adecuados para cada tarea. Los EPP deberán ser utilizados de manera correcta y permanente.

Artículo 6. Capacitación

“Tecnosecado de Atriz” capacitará a los trabajadores en materia de higiene y seguridad industrial. La capacitación deberá ser realizada de manera regular y estar adaptada a las tareas que desempeñan los trabajadores.

Artículo 7. Investigación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

“Tecnosecado de Atriz” investigará todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se presenten.

Capítulo III: Disposiciones finales

Artículo 8. Cumplimiento

El incumplimiento de este reglamento puede resultar en sanciones disciplinarias, incluyendo la terminación del contrato laboral.

Artículo 9. Vigencia

Este reglamento entra en vigencia a partir de su aprobación y deberá ser revisado y actualizado de manera periódica según sea necesario.

Artículo 10. Modificaciones

El presente Reglamento podrá ser modificado por “Tecnosecado de Atriz” en cualquier momento, siempre que las modificaciones se comuniquen por escrito a los trabajadores con antelación suficiente.

Artículo 11. Interpretación

En caso de duda o controversia sobre la interpretación o aplicación del presente Reglamento, se aplicarán las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, Decreto 1072 de 2015 y demás normas legales aplicables.

San Francisco, Sandoná, Nariño

Firma de representante legal de “Tecnosecado de Atriz”: _____

Firma del Vigía en seguridad y salud en el trabajo: _____

Fecha de Aprobación: _____

Nota. Este Reglamento de higiene y seguridad industrial, fue elaborado por los autores de esta investigación, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos legales: Código Sustantivo del Trabajo, Ley 9 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2400 de 1979, Resolución 1016 de 1989, Decreto 1072 de 2015, Ley 1562 de 2012, Resolución 1111 de 2017, Resolución 0312 de 2019, Normas Técnicas Colombianas (NTC).

2.4.3 Reglamento de salud ocupacional

Tabla 30

Reglamento de salud ocupacional para “Tecnosecado de Atriz”

Reglamento de salud ocupacional para “Tecnosecado de Atriz”



Introducción

El presente Reglamento de Salud Ocupacional se establece para regular las normas y procedimientos que deben observarse en “Tecnosecado de Atriz” para preservar la salud de sus trabajadores y prevenir enfermedades ocupacionales.

Objeto

El objeto del presente Reglamento es establecer las normas generales que regirán la salud ocupacional en “Tecnosecado de Atriz”, en concordancia con las disposiciones del Decreto 1072 de 2015, el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales aplicables.

Alcance

El presente Reglamento aplica a todos los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz”, independientemente de su cargo o función, así como a contratistas y visitantes que se encuentren en las instalaciones de la empresa.

Capítulo I: Disposiciones Generales

Artículo 1. Responsabilidades

“Tecnosecado de Atriz”:

- Implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ("SG-SST") de acuerdo con los requisitos del Decreto 1072 de 2015.
- Proporcionar a los trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Capacitar a los trabajadores en materia de salud ocupacional.
- Implementar medidas de prevención de enfermedades ocupacionales.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de salud ocupacional.
- Investigar las enfermedades ocupacionales que se presenten.
- Implementar un plan de emergencias.

Trabajadores:

- Cumplir con las normas de salud ocupacional.
- Participar en las actividades de capacitación en materia de salud ocupacional.
- Informar a la empresa sobre cualquier condición de riesgo que identifiquen en el lugar de trabajo que pueda afectar su salud.
- Colaborar en la implementación del SG-SST.

Artículo 2. Obligaciones de “Tecnosecado de Atriz”

“Tecnosecado de Atriz” tendrá las siguientes obligaciones en materia de salud ocupacional:

- Elaborar e implementar un SG-SST de acuerdo con los requisitos del Decreto 1072 de 2015.
 - Identificar y evaluar los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores.
 - Implementar medidas de prevención y control de los riesgos laborales para la salud.
 - Realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores de acuerdo con los riesgos a los que están expuestos.
 - Capacitar a los trabajadores en materia de salud ocupacional.
 - Vigilar el cumplimiento de las normas de salud ocupacional.
-

- Investigar las enfermedades ocupacionales que se presenten y notificarlas a las autoridades competentes.
- Implementar un plan de emergencias.

Artículo 3. Obligaciones de los Trabajadores

Los trabajadores de “Tecnosecado de Atriz” tendrán las siguientes obligaciones en materia de salud ocupacional:

- Cumplir con las normas de salud ocupacional.
- Participar en las actividades de capacitación en materia de salud ocupacional.
- Informar a la empresa sobre cualquier condición de riesgo que identifiquen en el lugar de trabajo que pueda afectar su salud.
- Colaborar en la implementación del SG-SST.
- Realizarse los exámenes médicos periódicos programados por la empresa.

Capítulo II: Normas Específicas de Salud Ocupacional

Artículo 4. Prevención de Enfermedades Ocupacionales

“Tecnosecado de Atriz” implementará las siguientes medidas de prevención de enfermedades ocupacionales:

Riesgos físicos: Implementar medidas de control del ruido, iluminación y vibraciones para prevenir enfermedades auditivas, visuales y musculoesqueléticas.

Riesgos químicos: Implementar medidas de control de la exposición a sustancias químicas peligrosas para prevenir enfermedades respiratorias, dermatológicas y sistémicas.

Riesgos biológicos: Implementar medidas de control de la exposición a agentes biológicos para prevenir enfermedades infecciosas.

Riesgos ergonómicos: Implementar medidas de control de la postura de trabajo para prevenir enfermedades musculoesqueléticas.

Riesgos psicosociales: Implementar medidas de control del estrés laboral para prevenir enfermedades mentales.

Artículo 5. Exámenes Médicos Periódicos

“Tecnosecado de Atriz” realizará exámenes médicos periódicos a los trabajadores de acuerdo con los riesgos a los que están expuestos. Los exámenes médicos periódicos incluirán, como mínimo, las siguientes pruebas:

- Historia clínica ocupacional.
-

- Examen físico general.
- Exámenes específicos de acuerdo al riesgo ocupacional.

Artículo 6. Vigilancia Epidemiológica

“Tecnosecado de Atriz” implementará un programa de vigilancia epidemiológica para identificar y controlar los riesgos para la salud de los trabajadores. El programa de vigilancia epidemiológica deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

Identificación de los riesgos para la salud: “Tecnosecado de Atriz” identificará los riesgos para la salud presentes en el lugar de trabajo que puedan afectar a los trabajadores.

Monitoreo de los riesgos para la salud: “Tecnosecado de Atriz” monitoreará los riesgos para la salud identificados y recopilará datos sobre la salud de los trabajadores.

Análisis de los datos: “Tecnosecado de Atriz” analizará los datos recopilados para identificar tendencias y patrones en la salud de los trabajadores.

Intervención: “Tecnosecado de Atriz” implementará intervenciones para controlar los riesgos para la salud y prevenir las enfermedades laborales.

Artículo 7. Promoción de la Salud

“Tecnosecado de Atriz” promoverá la salud de sus trabajadores mediante las siguientes acciones:

Capacitación en salud: “Tecnosecado de Atriz” capacitará a sus trabajadores en temas de salud, como la alimentación saludable, la actividad física, el manejo del estrés y la prevención de enfermedades.

Programas de promoción de la salud: “Tecnosecado de Atriz” implementará programas de promoción de la salud, como campañas de vacunación, programas de detección temprana de enfermedades y programas de apoyo para dejar de fumar.

Entorno de trabajo saludable: “Tecnosecado de Atriz” promoverá un entorno de trabajo saludable mediante medidas como la limpieza de las instalaciones, la ventilación adecuada y la ergonomía del puesto de trabajo.

Artículo 8. Manejo de Emergencias Médicas

“Tecnosecado de Atriz” implementará un plan de manejo de emergencias médicas para atender a los trabajadores que sufran una enfermedad o lesión en el lugar de trabajo. El plan de manejo de emergencias médicas deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

Identificación de los recursos: “Tecnosecado de Atriz” identificará los recursos disponibles para atender emergencias médicas, como personal capacitado, equipos médicos y vehículos de emergencia.

Procedimientos de respuesta: “Tecnosecado de Atriz” establecerá procedimientos de respuesta para atender emergencias médicas, incluyendo la notificación de la emergencia, la evaluación del paciente, la prestación de primeros auxilios y la transportación al hospital.

Capacitación: “Tecnosecado de Atriz” capacitará a sus trabajadores en materia de primeros auxilios y en el uso del plan de manejo de emergencias médicas.

Capítulo III: Disposiciones Finales

Artículo 9. Modificaciones

El presente Reglamento podrá ser modificado por “Tecnosecado de Atriz” en cualquier momento, siempre que las modificaciones se comuniquen por escrito a los trabajadores con antelación suficiente.

Artículo 10. Interpretación

En caso de duda o controversia sobre la interpretación o aplicación del presente Reglamento, se deberá consultar al Vigía en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 11. Entrada en Vigencia

El presente Reglamento entrará en vigencia a partir de su aprobación por parte del Representante Legal y Vigía en Seguridad y Salud en el Trabajo.

San Francisco, Sandoná, Nariño

Firma de representante legal de “Tecnosecado de Atriz”: _____

Firma del Vigía en seguridad y salud en el trabajo: _____

Fecha de Aprobación: _____

Nota. Este Reglamento de salud ocupacional, fue elaborado por los autores de esta investigación, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos legales: Código Sustantivo del Trabajo, Ley 9 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2400 de 1979, Resolución 1016 de 1989, Decreto 1072 de 2015, Ley 1562 de 2012, Resolución 1111 de 2017, Resolución 0312 de 2019, Normas Técnicas Colombianas (NTC)

2.4.4 Constitución de la empresa

Para crear una empresa dedicada al secado tecnificado de café (“Tecnosecado de Atriz”), es necesario seguir una serie de requisitos y pasos legales. A continuación, se detallan los principales:

- **Definición de la estructura legal:** la empresa “Tecnosecado de Atriz” será una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS); opción atractiva para emprendedores y pequeñas empresas que buscan un tipo de sociedad flexible, económica y fácil de constituir.
- **Verificación del nombre de la empresa:** se debe consultar en la Cámara de Comercio si el nombre deseado para la empresa (“Tecnosecado de Atriz”), está disponible.
- **Elaboración de los estatutos de la empresa:** los estatutos deben contener información sobre la empresa “Tecnosecado de Atriz”, como su objeto social, domicilio, duración, capital social, estructura accionaria, administración y demás aspectos relevantes. Es recomendable consultar con un abogado para la elaboración de los estatutos.
- **Registro ante la Cámara de Comercio:** se registrará la empresa ante la Cámara de Comercio de Pasto. Para ello, se debe presentar los estatutos de la empresa “Tecnosecado de Atriz”, el poder notarial de los representantes legales y demás documentos requeridos, además de realizar el pago de la tarifa de registro.
- **Obtención del NIT:** se debe solicita el Número de Identificación Tributaria (NIT) en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Este número es necesario para realizar trámites fiscales y comerciales.
- **Inscripción en la seguridad social:** se debe registrar la empresa y a los trabajadores en el Sistema de Seguridad Social (EPS, AFP, ARL), de acuerdo con la normativa colombiana.

- **Licencias y permisos:** se deben obtener los permisos y licencias necesarios para operar legalmente la empresa. Estos incluyen:

Registro sanitario ante el INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos): este registro garantiza que la empresa cumpla con los estándares de calidad e inocuidad alimentaria.

Licencia ambiental: la operación de una empresa de secado tecnificado de café puede tener impactos ambientales, por lo que es necesario obtener una licencia ambiental que autorice su funcionamiento. Este trámite se realiza ante la autoridad ambiental competente, que puede ser la Corporación Autónoma Regional (CAR).

Licencia de funcionamiento municipal: se debe obtener una licencia de funcionamiento expedida por la alcaldía municipal de Sandoná. Esta licencia certifica que la empresa cumple con los requisitos locales para operar.

Permisos de bomberos: se debe obtener el permiso de bomberos para la operación de las instalaciones.

Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): se debe obtener el certificado de BPM del Instituto Colombiano de Agricultura (ICA), para el procesamiento de café.

- **Apertura de cuenta bancaria:** por último, se debe abrir una cuenta bancaria empresarial para gestionar las transacciones financieras de la empresa “Tecnosecado de Atriz” y separar las finanzas personales de las empresariales.

2.5 Plan financiero

El plan financiero se realiza con el fin de identificar, presupuestar y proyectar los recursos necesarios para la inversión en el proyecto; de igual manera a través de su análisis se da a conocer si será rentable invertir en él y llevarlo a cabo, como también muestra si será sustentable en el

transcurso del tiempo. Para las proyecciones financieras se toma como referencia el índice de crecimiento de la industria del 3%.

2.5.1 Estudio económico

2.5.1.1 Determinación de la inversión. La inversión se refiere a los recursos iniciales con los que se debe contar primeramente para colocar en marcha el modelo de negocio planteado; es decir hace referencia a las maquinarias, adecuaciones y demás insumos indispensables para el funcionamiento.

Tabla 31

Inversión en activos fijos

Maquinaria y equipos	Cantidad	Precio unitario	Total
Adecuaciones en la planta de secado (construcción de divisiones panel yeso, instalaciones eléctricas, adaptación de 4 ventanales, salida de emergencia, acople de ducha en el cuarto de baño, acabados y pintura)	1	\$ 24.500.000	\$ 24.500.000
Lámparas solares	4	\$ 335.000	\$ 1.340.000
Lámparas Led	8	\$ 120.000	\$ 960.000
Secadora de café circular Ecodyrer 5.000L (5m3) (incluye flete de transporte Bucaramanga-Sandoná e instalación)	1	\$ 161.000.000	\$ 161.000.000
Ventilador Industrial Grizzly Gp-1 1 Hp	6	\$ 2.265.000	\$ 13.590.000
Medidor de humedad	1	\$ 1.720.000	\$ 1.720.000
Báscula Inalámbrica Acero Inoxidable De 200 Kilos Wifi	1	\$ 330.000	\$ 330.000
Contenedor Con Ruedas Plástica 660 Litros Negro Con Tapa	2	\$ 1.689.900	\$ 3.379.800
Sub total Maquinaria y Equipos			\$ 206.819.800
Equipo de comunicación y computo	Cantidad	Precio unitario	Total
Computador Intel Core I7 11700 Uhd 750 1tb 32gb	1	\$ 2.744.000	\$ 2.744.000
Impresora a color multifunción	1	\$ 806.000	\$ 806.000
Celular 5G Dual SIM 256 GB 8 GB RAM	1	\$ 1.579.900	\$ 1.579.900
Sub total Equipos de computo			\$ 5.129.900

Muebles y Enseres	Cantidad	Precio unitario	Total
Silla Escritorio Ergonómica Oficina Giratoria	1	\$ 189.900	\$ 189.900
Escritorio Para Pc 3 Cajones 1 Puerta	1	\$ 395.000	\$ 395.000
Archivador Metálico	1	\$ 295.000	\$ 295.000
Silla de espera	1	\$ 110.000	\$ 110.000
Extintor Multipropósito Abc 20 Libras, Señal, Gancho	4	\$ 67.000	\$ 268.000
Camilla Primeros Auxilios	1	\$ 135.000	\$ 135.000
Botiquín Primeros Auxilios Dotado 18 Productos + Señal	1	\$ 70.000	\$ 70.000
Banca de madera	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Dispensador de agua	1	\$ 630.000	\$ 630.000
Sub total Muebles y Enseres			\$ 2.492.900
Total inversión activos fijos			\$ 214.442.600

Tabla 32

Inversión en marketing

Concepto	Cantidad	Precio unitario	Total
Diseño e impresión de brochures	2.000	\$ 900	\$ 1.800.000
Adquisición del software: Freshsales CRM	1	\$ 69.900	\$ 69.900
Contratación de diseñador de contenido multimedia (1 vez al año)	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Contratación de community manager (2 días a la semana por un año)	1	\$ 4.576.000	\$ 4.576.000
Contratación de equipo de creación audiovisual (1 vez al año)	1	\$ 1.600.000	\$ 1.600.000
Contratación de influencers (2 veces al año)	1	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
Gastos de organización de visitas a la planta, gestión de nuevos clientes y oportunidades de negocio y relaciones públicas	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Rótulo (Aviso) Panaflex	1	\$ 900.000	\$ 900.000
Muggs (Obsequios para clientes)	100	\$ 7.000	\$ 700.000
Total marketing			\$ 13.345.900

Tabla 33

Gastos pre operativos

Tipo de gasto	Cantidad	Precio unitario	Total
----------------------	-----------------	------------------------	--------------

Gastos notariales y de registro	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Señalización áreas	1	\$ 190.000	\$ 190.000
Papelería	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Elemento de aseo	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Overol Dril Dos Piezas Dotación	6	\$ 72.900	\$ 437.400
Casco Seguridad Industrial	3	\$ 34.000	\$ 102.000
Monogafas de protección	3	\$ 14.500	\$ 43.500
Guante Multiusos Para Trabajo	6	\$ 9.000	\$ 54.000
Respirador Doble Filtro Protección Industrial	3	\$ 17.000	\$ 51.000
Bota Punta Acero Cuero Negra Vulcanizada Dotación Industrial	6	\$ 55.800	\$ 334.800
Total gastos pre operativos			\$ 3.912.700

Tabla 34

Total inversión inicial

Concepto	Inversión
Activos fijos	\$ 214.442.600
Mezcla de mercadeo	\$ 13.345.900
Gastos pre operativos	\$ 3.912.700
Total inversión	\$ 231.701.200

Como se puede apreciar para la inversión inicial del proyecto se requiere de \$231.701.200, que se encuentran distribuidos en la compra y adecuación de activos fijos, es decir la maquinaria, equipos de cómputo, muebles y enseres para el funcionamiento de las áreas de la empresa; también se presupuestan los costos de marketing y los gastos pre operativos de legalización, trámites e insumos para el funcionamiento.

Se proyecta que la obtención de los recursos para la inversión inicial será en un 60% recursos propios (aportes sociales) y 40% a través de crédito con entidad financiera distribuido así:

Tabla 35

Obtención de recursos

Fuente	%	Financiación
Aportes sociales	60%	\$ 139.020.720
Crédito bancario	40%	\$ 92.680.480
Total	100%	\$ 231.701.200

2.5.1.2 Calculo y proyección de costos y gastos. En cuanto a la proyección de costos se realiza el cálculo del costo de la mano de obra que interviene directamente en el proceso de secado del café mediante la manipulación de la maquinaria y cálculo de otros costos indispensables para el funcionamiento de la planta y prestación del servicio

Tabla 36

Costo mano de obra

Cargo	Salario básico	Aux Transporte	Salud	Pensión	ARL Riesgo II	Parafiscales	Prima	Cesantías	Int Cesantías	Vacaciones	Dotación	Total salario integral
			8,50%	12,00%	1,044%	9,00%	8,33%	8,33%	1,00%	4,17%	5,00%	
Tecnólogo de alimentos	2.000.000	162.000	170.000	240.000	20.880	180.000	180.095	180.095	1.801	83.400	100.000	3.318.270
Operario 1	1.600.000	162.000	136.000	192.000	16.704	144.000	146.775	146.775	1.468	66.720	80.000	2.692.441
Operario 2	1.600.000	162.000	136.000	192.000	16.704	144.000	146.775	146.775	1.468	66.720	80.000	2.692.441
											Total nomina mes	8.703.152
											Total anual	104.437.824

Tabla

Otros costos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad mensual	Precio unitario	Costo mensual
Cisco	Mensual	1000	\$ 3.000	\$ 3.000.000
Arrendamiento 70%	Mensual	1	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000
Servicio agua 70%	Mensual	1	\$ 560.000	\$ 560.000
Servicio energía 70%	Mensual	1	\$ 700.000	\$ 700.000
Servicio recolección residuos	Mensual	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Total mensual				\$ 8.760.000
Total anual				\$ 105.720.000

Tabla 38

Costo por depreciación de activos

Maquinaria y equipos	Valor total	Vida útil en años	%	Valor depreciación
Adecuaciones en la planta de secado (construcción de divisiones panel yeso, instalaciones eléctricas, adaptación de 4 ventanales, salida de emergencia, acople de ducha en el cuarto de baño, acabados y pintura)	\$ 24.500.000	10	10	\$ 2.450.000
Lámparas solares	\$ 1.340.000	10	10	\$ 134.000
Lámparas Led	\$ 960.000	10	10	\$ 96.000
Secadora de café circular Ecodyer 5.000L (5m3) (incluye flete de transporte Bucaramanga-Sandoná e instalación)	\$ 161.000.000	10	10	\$ 16.100.000
Ventilador Industrial Grizzly Gp-1 1 Hp	\$ 13.590.000	10	10	\$ 1.359.000
Medidor de humedad	\$ 1.720.000	10	10	\$ 172.000
Báscula Inalámbrica Acero Inoxidable De 200 Kilos Wifi	\$ 330.000	10	10	\$ 33.000
Contenedor Con Ruedas Plástica 660 Litros Negro Con Tapa	\$ 3.379.800	10	10	\$ 337.980
Total depreciación anual				\$ 20.681.980

Tabla 39

Total costo anual proyectado

Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo MO	\$ 104.437.824	\$ 107.570.959	\$ 110.798.088	\$ 114.122.031	\$ 117.545.692
Otros Costos	\$ 125.801.980	\$ 128.955.580	\$ 132.203.788	\$ 135.549.442	\$ 138.995.466
Total costo	\$ 230.239.804	\$ 236.526.539	\$ 243.001.876	\$ 249.671.473	\$ 256.541.158

En cuanto a la proyección de gastos se realiza el cálculo de los gastos del personal administrativo y demás gastos indispensables propios para la administración de la empresa.

Tabla 40

Gastos área administrativa

Gasto	Cantidad	Precio unitario	Total mensual
Papelería	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Imprevistos	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Arrendamiento 30%	1	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
Servicio agua 30%	1	\$ 240.000	\$ 240.000
Servicio energía 30%	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Internet	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Total gastos diversos mensual			\$ 3.040.000
Total gastos diversos anual			\$ 36.480.000

Tabla 41

Gasto por depreciación de activos área administrativa

Equipo de comunicación y computo	Valor total	Vida útil en años	%	Valor depreciación
Computador Intel Core I7 11700 Uhd 750 1tb 32gb	2.744.000	5	20	548.800
Impresora a color multifunción	806.000	5	20	161.200
Celular 5G Dual SIM 256 GB 8 GB RAM	1.579.900			
Total depreciación anual equipo de comunicación y computo				710.000
Muebles y Enseres	Valor total	Vida útil en años	%	Valor depreciación
Silla Escritorio Ergonómica Oficina Giratoria	189.900	10	10	18.990
Escritorio Para Pc 3 Cajones 1 Puerta	395.000	10	10	39.500
Archivador Metálico	295.000	10	10	29.500
Silla de espera	110.000	10	10	11.000
Extintor Multipropósito Abc 20 Libras, Señal, Gancho	268.000	10	10	26.800
Camilla Primeros Auxilios	135.000	10	10	13.500
Botiquín Primeros Auxilios Dotado 18 Productos + Señal	70.000	10	10	7.000
Banca de madera	400.000	10	10	40.000
Dispensador de agua	630.000	10	10	63.000
Total depreciación anual muebles y enseres				249.290
Total depreciación anual				959.290

Tabla 42

Gasto de personal administrativo

Cargo	Salario básico	Aux Transporte	Salud	Pensión	ARL Riesgo II	Parafiscales	Prima	Cesantías	Int Cesantías	Vacaciones	Dotación	Total salario integral
			8,50%	12,00%	1,044 %	9,00%	8,33%	8,33%	1,00%	4,17%	5,00%	
Administrador	3.500.000	0	297.500	420.000	36.540	315.000	291.550	291.550	2.916	145.950	175.000	5.476.006
Contador	2.500.000	162.000	212.500	300.000	26.100	225.000	221.745	221.745	2.217	104.250	125.000	4.100.557
Community manager (OPS)	1.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.500.000
Total gastos personal administración mes											11.076.562	
Total anual											132.918.746	

Tabla 43

Total proyección anual gastos

Gastos operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos administración	\$ 132.918.746	\$ 136.906.308	\$ 141.013.497	\$ 145.243.902	\$ 149.601.219
Otros gastos de administración	\$ 36.480.000	\$ 37.574.400	\$ 38.701.632	\$ 39.862.681	\$ 41.058.561
Depreciación	\$ 959.290	\$ 959.290	\$ 959.290	\$ 959.290	\$ 959.290
Total gastos admon	\$ 170.358.036	\$ 175.439.998	\$ 180.674.419	\$ 186.065.873	\$ 191.619.071

Tabla 44

Proyección de otros gastos

Monto préstamo	\$ 92.680.480
Tasa interés EA	28%
Tiempo crédito años	5
Cuota fija anual	\$ 36.603.578

Periodo Años	Saldo inicial	Cuota fija anual	Interés anual 28%	Abono a capital	Saldo
0					\$ 92.680.480
1	\$ 92.680.480	\$ 36.603.578	\$ 25.950.534	\$ 10.653.043	\$ 82.027.437
2	\$ 82.027.437	\$ 36.603.578	\$ 22.967.682	\$ 13.635.895	\$ 68.391.542
3	\$ 68.391.542	\$ 36.603.578	\$ 19.149.632	\$ 17.453.946	\$ 50.937.596
4	\$ 50.937.596	\$ 36.603.578	\$ 14.262.527	\$ 22.341.051	\$ 28.596.545
5	\$ 28.596.545	\$ 36.603.578	\$ 8.007.033	\$ 28.596.545	\$ 0

Los otros gastos se refieren al costo de interés del crédito al cual se accederá para financiamiento del proyecto, cuyo plazo se proyecta pagarlo en 5 años.

2.5.1.3 Calculo y proyección de ingresos. La proyección de ingresos por la prestación del servicio de secado de café en las tres distintas alternativas según la necesidad del caficultor, tomando en cuenta la demanda proyectada y la capacidad de la planta para el primer año se proyecta producir 922.500kg, distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 45

Proyección de la producción

Demanda proyectada Kg	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	922.500	940.950	959.769	978.964	998.544
Producción Proyectada por kilo (Natural)	307.500	313.650	319.923	326.321	332.848
Producción Proyectada por kilo (Lavado)	307.500	313.650	319.923	326.321	332.848
Producción Proyectada por kilo (Honey)	307.500	313.650	319.923	326.321	332.848

Tabla 46

Precio de la prestación del servicio por Kilo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Proyectado por kilo (Natural)	700	752	807	866	930
Precio Proyectado por kilo (Lavado)	1.100	1.181	1.268	1.361	1.461
Precio Proyectado por kilo (Honey)	1.300	1.396	1.498	1.609	1.727

Teniendo en cuenta las cantidades en kilo a producir anualmente y el precio de venta del servicio en las tres modalidades se proyectan los siguientes ingresos

Tabla 47

Proyección de ingresos

Proyección ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Proyectado por kilo (Natural)	\$ 215.250.000	\$ 235.714.248	\$ 258.124.073	\$ 282.664.445	\$ 309.537.919
Precio Proyectado por kilo (Lavado)	\$ 338.250.000	\$ 370.408.104	\$ 405.623.543	\$ 444.186.985	\$ 486.416.730
Precio Proyectado por kilo (Honey)	\$ 399.750.000	\$ 437.755.032	\$ 479.373.278	\$ 524.948.255	\$ 574.856.135
Total Ingresos	\$ 953.250.000	\$ 1.043.877.384	\$ 1.143.120.895	\$ 1.251.799.684	\$ 1.370.810.784

2.5.1.4 Identificación punto de equilibrio. El punto de equilibrio es establecido a través de un cálculo que sirve para definir el momento en que los ingresos de una empresa cubren sus gastos fijos y variables, esto se logra cuando no se obtiene ni pérdidas ni ganancias (Contreras, 2021). Siendo así, calcular el punto de equilibrio es fundamental para las empresas evaluar su rentabilidad, ya que de esta forma es posible saber cuánto necesitan vender para generar utilidades.

Para el cálculo del punto de equilibrio se hace uso de la siguiente ecuación:

$$PE = \text{Costos Fijos} / (\text{Precio de Venta} - \text{Costo de venta})$$

Tabla 48

Punto de equilibrio

	Costos fijos	Costos variables
Mano de obra		\$ 104.437.824
Otros costos		\$ 125.801.980
Gastos de administración	\$ 170.358.036	
Costos financieros	\$ 25.950.534	
TOTAL	\$ 196.308.570	\$ 230.239.804
PE=Costos fijos/(1-costos variables totales/Ventas)		
PE=196,308,570/(1-\$230,239,804/\$953,250,000)		
PE=258,822,276		

Como se puede apreciar al aplicar la ecuación del punto de equilibrio, la empresa deberá vender un total de 258,822,276, para alcanzar a cubrir sus costos y gastos de operación sin obtener ganancia.

Tabla 49

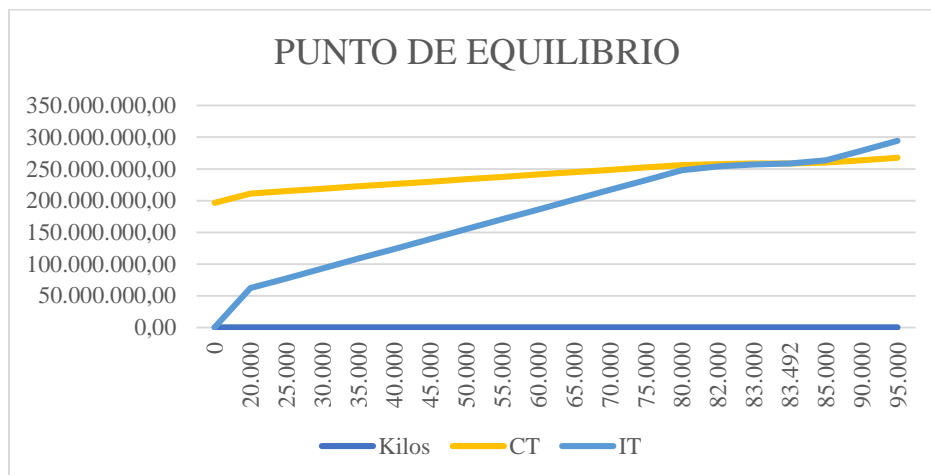
Punto de equilibrio en kilos

Kilos	CV	CF	CT	IT
0	\$ 0	\$ 196.308.570	\$ 196.308.570	\$ 0
20.000	\$ 14.974.947	\$ 196.308.570	\$ 211.283.517	\$ 62.000.000
25.000	\$ 18.718.683	\$ 196.308.570	\$ 215.027.253	\$ 77.500.000
30.000	\$ 22.462.420	\$ 196.308.570	\$ 218.770.990	\$ 93.000.000
35.000	\$ 26.206.157	\$ 196.308.570	\$ 222.514.727	\$ 108.500.000
40.000	\$ 29.949.893	\$ 196.308.570	\$ 226.258.463	\$ 124.000.000
45.000	\$ 33.693.630	\$ 196.308.570	\$ 230.002.200	\$ 139.500.000
50.000	\$ 37.437.367	\$ 196.308.570	\$ 233.745.937	\$ 155.000.000
55.000	\$ 41.181.103	\$ 196.308.570	\$ 237.489.673	\$ 170.500.000
60.000	\$ 44.924.840	\$ 196.308.570	\$ 241.233.410	\$ 186.000.000
65.000	\$ 48.668.577	\$ 196.308.570	\$ 244.977.147	\$ 201.500.000
70.000	\$ 52.412.313	\$ 196.308.570	\$ 248.720.883	\$ 217.000.000
75.000	\$ 56.156.050	\$ 196.308.570	\$ 252.464.620	\$ 232.500.000
80.000	\$ 59.899.787	\$ 196.308.570	\$ 256.208.357	\$ 248.000.000
82.000	\$ 61.397.281	\$ 196.308.570	\$ 257.705.851	\$ 254.200.000
83.000	\$ 62.146.029	\$ 196.308.570	\$ 258.454.599	\$ 257.300.000
83.492	\$ 62.514.412	\$ 196.308.570	\$ 258.822.982	\$ 258.825.200
85.000	\$ 63.643.523	\$ 196.308.570	\$ 259.952.093	\$ 263.500.000
90.000	\$ 67.387.260	\$ 196.308.570	\$ 263.695.830	\$ 279.000.000

95.000	\$ 71.130.996	\$ 196.308.570	\$ 267.439.567	\$ 294.500.000
--------	---------------	----------------	----------------	----------------

Gráfica 15

Punto de equilibrio



Como se observa en la gráfica la empresa deberá producir un máximo de 83.492 kilos para obtener unos ingresos de \$258.825.200 para llegar al punto de equilibrio.

2.5.2 Estados financieros

A continuación, se presentan los estados financieros proyectados donde se muestra el resultado de operación a cinco años del funcionamiento de la planta secadora de café.

2.5.2.1 Balance general

Tabla 50

Balance general

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA INICIAL			
ACTIVO		PASIVO	
Activo corriente		Pasivo corriente	
Disponible	\$ 516.048.582	Impuestos por pagar	\$ 178.305.059
Cuentas por cobrar	\$ 21.641.270	Total Pasivo Corriente	\$ 178.305.059
		Pasivo no corriente	
Total Activo Corriente	\$ 537.689.852	Obligaciones financieras	\$ 82.027.437
Activo no corriente		Total pasivo no corriente	\$ 82.027.437
Maquinaria y equipo	\$ 206.819.800	TOTAL PASIVO	\$ 260.332.496
Equipo de computación y comunicación	\$ 5.129.900	PATRIMONIO	
Muebles y Enseres	\$ 2.492.900	Aportes Sociales	\$ 139.020.720
Depreciación	-\$ 21.641.270	Utilidad del ejercicio	\$ 331.137.967
Total Activo No corriente	\$ 192.801.330	Total patrimonio	\$ 470.158.687
TOTAL ACTIVO	\$ 730.491.182	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	\$ 730.491.182

2.5.2.2 Estado de resultados

Tabla 51

Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 953.250.000	\$ 1.043.877.384	\$ 1.143.120.895	\$ 1.251.799.684	\$ 1.370.810.784
Costos del servicio					
Mano de obra (-)	\$ 104.437.824	\$ 107.570.959	\$ 110.798.088	\$ 114.122.031	\$ 117.545.692
Otros costos (-)	\$ 125.801.980	\$ 128.955.580	\$ 132.203.788	\$ 135.549.442	\$ 138.995.466
Utilidad Bruta	\$ 723.010.196	\$ 807.350.845	\$ 900.119.019	\$ 1.002.128.212	\$ 1.114.269.626
Gastos operacionales de admon					
Gastos pre operativos	\$ 17.258.600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos administración	\$ 132.918.746	\$ 136.906.308	\$ 141.013.497	\$ 145.243.902	\$ 149.601.219
Otros gastos admon	\$ 36.480.000	\$ 37.574.400	\$ 38.701.632	\$ 39.862.681	\$ 41.058.561
Depreciación	\$ 959.290	\$ 959.290	\$ 959.290	\$ 959.290	\$ 959.290
Gastos no operacionales					
Intereses financieros	\$ 25.950.534	\$ 22.967.682	\$ 19.149.632	\$ 14.262.527	\$ 8.007.033
Utilidad operacional	\$ 509.443.025	\$ 608.943.164	\$ 700.294.968	\$ 801.799.811	\$ 914.643.523
Impuesto de renta 35 % (-)	\$ 178.305.059	\$ 213.130.108	\$ 245.103.239	\$ 280.629.934	\$ 320.125.233
Utilidad antes de reserva legal	\$ 331.137.967	\$ 395.813.057	\$ 455.191.729	\$ 521.169.877	\$ 594.518.290
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 331.137.967	\$ 395.813.057	\$ 455.191.729	\$ 521.169.877	\$ 594.518.290

2.5.2.3 Flujo de efectivo

Tabla 52

Flujo de efectivo

FLUJO DE EFECTIVO (MÉTODO DIRECTO)						
	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SALDO INICIAL DE EFECTIVO Y EQUIV EFECTIVO	0	\$ 231.701.200	\$ 516.048.582	\$ 1.111.355.851	\$ 1.794.196.873	\$ 2.573.655.634
EFFECTIVO EN ACTIVIDADES DE OPERACIÓN						
Ingresos proyectados	\$ 0	\$ 953.250.000	\$ 1.043.877.384	\$ 1.143.120.895	\$ 1.251.799.684	\$ 1.370.810.784
Costos de producción	\$ 0	-\$ 230.239.804	-\$ 236.526.539	-\$ 243.001.876	-\$ 249.671.473	-\$ 256.541.158
Gastos operacionales administración	\$ 0	-\$ 170.358.036	-\$ 175.439.998	-\$ 180.674.419	-\$ 186.065.873	-\$ 191.619.071
Gastos pre operativos	\$ 0	-\$ 17.258.600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFFECTIVO NETO DE OPERACIÓN	\$ 0	-\$ 417.856.440	-\$ 411.966.537	-\$ 423.676.295	-\$ 435.737.346	-\$ 448.160.228
EFFECTIVO DE ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN						
Aporte de los socios	\$ 139.020.720	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Créditos nuevos	\$ 92.680.480	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Abono a créditos	\$ 0	-\$ 10.653.043	-\$ 13.635.895	-\$ 17.453.946	-\$ 22.341.051	-\$ 28.596.545
Gastos financieros	\$ 0	-\$ 25.950.534	-\$ 22.967.682	-\$ 19.149.632	-\$ 14.262.527	-\$ 8.007.033
EFFECTIVO NETO DE FINANCIACIÓN		-\$ 36.603.578	-\$ 36.603.578	-\$ 36.603.578	-\$ 36.603.578	-\$ 36.603.578
EFFECTIVO DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN						
Compra de maquinaria y equipos	\$ 0	-\$ 206.819.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Compra de equipos de computación y comunicación	\$ 0	-\$ 5.129.900	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Muebles y enseres	\$ 0	-\$ 2.492.900	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFFECTIVO NETO DE INVERSIÓN	\$ 0	-\$ 214.442.600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
SALDO FINAL DE EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	-\$ 231.701.200	\$ 516.048.582	\$ 1.111.355.851	\$ 1.794.196.873	\$ 2.573.655.634	\$ 3.459.702.612

A continuación, se presenta la determinación de indicadores financieros del plan de negocio.

2.5.2.4 Valor presente neto (VPN). El valor presente neto o VPN, es un método que permite determinar el valor actual de los flujos de caja futuros estimados o proyectados en una inversión. La fórmula matemática con la que se lleva a cabo dicho cálculo es:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{\text{Flujo Anual}}{(1 + Tasa)^t}$$

Para las evaluaciones financieras se tendrá en cuenta la tasa interna de oportunidad TIO del 28,91%. La tasa interna de oportunidad TIO, se refiere a la tasa máxima que puede lograr obtener de beneficio los inversionistas en el proyecto.

Tabla 53

Valor presente neto

INVERSION INICIAL	-\$ 231.701.200
FNE Año 1	\$ 516.048.582
FNE Año 2	\$ 1.111.355.851
FNE Año 3	\$ 1.794.196.873
FNE Año 4	\$ 2.573.655.634
FNE Año 5	\$ 3.459.702.612
VPN	\$ 3.578.778.637

2.5.3 Evaluación financiera

El resultado de \$ 3.578.778.637 representa un VPN, positivo; es decir la inversión en el proyecto se considera viable ya que trayendo los flujos futuros al presente y descontando la inversión inicial la empresa está obteniendo utilidades.

2.5.3.1 Tasa interna de retorno (TIR). La tasa interna de retorno (TIR) es la rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión. De igual forma también tiene relación directa con el VPN, donde la TIR será la tasa de descuento donde VPN se vuelve cero, dando una medida relativa de rentabilidad.

La TIR se calcula con la siguiente fórmula matemática.

Tabla 54

Tasa interna de retorno

TIR= (Flujo de efectivo neto/Inversión inicial) ^ (1/Numero de periodos)-1			
Periodos	Flujo de efectivo neto	Inversión inicial	Total
Año 1	516.048.582	231.701.200	17%
Año 2	1.111.355.851		37%
Año 3	1.794.196.873		51%
Año 4	2.573.655.634		62%
Año 5	3.459.702.612		72%
Total Promedio			48%

La TIR de 48 % es mayor a la TIO de 28,91% este proyecto de inversión se considera viable puesto que la $TIR > TIO$ y supera la máxima expectativa de ganancia financiera. Lo que significa que conviene invertir en el proyecto.

2.5.3.2 Relación beneficio costo (RBC). El índice beneficio/costo (I B/C), también conocido como relación beneficio/costo compara directamente, como su nombre lo indica, los beneficios y los costos de un proyecto para definir su viabilidad.

La fórmula matemática para su cálculo es la siguiente:

$$RBC (i\%) = \frac{VPI}{VPE}$$

Tabla 55

Relación beneficio-costo

VALOR PRESENTE NETO	\$ 3.578.778.637
VALOR PRESENTE INVERSIÓN	\$ 231.701.200
RBC	15,52

La Relación Beneficio-Costo que genera el proyecto es mayor $15,52 > 1$, lo que significa que el plan de negocios es viable y conviene aceptarlo e invertir en él.

2.5.4 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad financiera es una herramienta crucial para evaluar cómo los cambios en las variables clave afectan los resultados financieros de un proyecto; por ende, a continuación, se presenta un análisis de sensibilidad para el plan de negocios de la planta secadora de café en Sandoná, Nariño.

2.5.4.1 Variables clave consideradas

- Ingresos
- Costos del servicio
- Gastos operacionales de administración
- Tasa de impuestos

2.5.4.2 Escenarios considerados

Se considerarán tres escenarios:

- **Base:** Datos originales sin cambios.
- **Optimista:** Aumento de ingresos en un 10%, reducción de costos del servicio en un 10%.
- **Pesimista:** Disminución de ingresos en un 10%, aumento de costos del servicio en un 10%.

A continuación, se presentarán los datos del año base:

Tabla 56

Datos financieros originales - Ingresos y costos operativos (Año 1 a Año 5)

Año	Ingresos	Mano de obra	Otros costos	Gastos admin.	Gastos pre-operativos	Intereses	Impuestos	Utilidad neta
1	953,250,000	104,437,824	125,801,980	132,918,746	17,258,600	25,950,534	178,305,059	331,137,967
2	1,043,877,384	107,570,959	128,955,580	136,906,308	0	22,967,682	213,130,108	395,813,057
3	1,143,120,895	110,798,088	132,203,788	141,013,497	0	19,149,632	245,103,239	455,191,729
4	1,251,799,684	114,122,031	135,549,442	145,243,902	0	14,262,527	280,629,934	521,169,877
5	1,370,810,784	117,545,692	138,995,466	149,601,219	0	8,007,033	320,125,233	594,518,290

Para un escenario optimista, se supondría que los ingresos aumentan en un 10% y los costos del servicio disminuyen en un 10%.

Tabla 57

Datos financieros escenario optimista - Ingresos y costos operativos (Año 1 a Año 5)

Año	Ingresos (10% más)	Mano de obra (10% menos)	Otros costos (10% menos)	Gastos admin.	Gastos pre-operativos	Intereses	Impuestos (35%)	Utilidad neta
1	1,048,575,000	93,994,041	113,221,782	132,918,746	17,258,600	25,950,534	228,872,386	437,332,237
2	1,148,265,122	96,813,863	116,060,022	136,906,308	0	22,967,682	267,229,036	489,288,211
3	1,257,432,984	99,718,279	118,983,409	141,013,497	0	19,149,632	303,175,689	547,392,477
4	1,376,979,652	102,709,828	121,994,498	145,243,902	0	14,262,527	344,485,285	613,283,612
5	1,507,891,862	105,791,123	125,095,919	149,601,219	0	8,007,033	392,822,648	688,574,646

Mientras que, para un escenario pesimista, se supondría que los ingresos disminuyen en un 10% y los costos del servicio aumentan en un 10%.

Tabla 58

Datos financieros escenario pesimista - Ingresos y costos operativos (Año 1 a Año 5)

Año	Ingresos (10% menos)	Mano de obra (10% más)	Otros costos (10% más)	Gastos admin.	Gastos pre-operativos	Intereses	Impuestos (35%)	Utilidad neta
1	857,925,000	114,881,606	138,382,178	132,918,746	17,258,600	25,950,534	120,361,855	266,171,482
2	939,489,646	118,328,055	141,851,138	136,906,308	0	22,967,682	151,503,234	317,933,229
3	1,028,808,806	121,877,897	145,424,167	141,013,497	0	19,149,632	180,634,338	383,709,275
4	1,126,619,716	125,534,234	149,131,241	145,243,902	0	14,262,527	215,775,417	455,672,395
5	1,233,729,706	129,300,261	152,895,012	149,601,219	0	8,007,033	256,978,878	533,947,302

2.5.4.3 Resultados del análisis

- **Escenario Base:**

Utilidad neta Año 5: \$594,518,290

- **Escenario Optimista:**

Utilidad neta Año 5: \$688,574,646

- **Escenario Pesimista:**
- **Utilidad neta Año 5:** \$533,947,302

De acuerdo a lo anterior, el análisis de sensibilidad demuestra cómo los cambios en los ingresos y los costos del servicio afectan la utilidad neta del proyecto. En un escenario optimista, la utilidad neta aumenta significativamente, mientras que, en un escenario pesimista, aunque disminuye, el proyecto sigue siendo rentable.

Estos resultados muestran que el proyecto tiene una buena resistencia a las variaciones en las condiciones del mercado, haciendo que la inversión sea viable y segura en diversas circunstancias.

2.6 Identificación de incidencias del plan de negocio

2.6.1 Incidencias económicas

Entre las incidencias económicas positivas, se puede identificar las siguientes:

- **Aumento de ingresos para los caficultores:** El secado tecnificado permite obtener un café de mayor calidad, al mejorar la calidad del café, los caficultores pueden obtener precios más altos en el mercado y esto se traduce en mayores ingresos para los productores locales.
- **Generación de empleo:** El proyecto crearía directamente 5 empleos formales y de manera indirecta se generarían aproximadamente otros 10 empleos, contribuyendo a la reducción del desempleo en la región; ya que en Nariño la tasa de desempleo en 2023, fue del 6,9% (DANE, 2024, p. 1)
- **Atracción de inversiones:** El éxito del proyecto podría atraer inversiones adicionales al sector cafetero de la región, lo que contribuiría a su modernización y crecimiento

- **Desarrollo económico local:** El proyecto impulsaría el desarrollo económico local al estimular la producción de café de alta calidad y generar ingresos adicionales para la comunidad.

Entre tanto, las incidencias económicas negativas serían:

- **Inversión inicial:** La inversión inicial en maquinaria, equipos y adecuación de la infraestructura es significativa, lo que podría representar un obstáculo para algunos emprendedores.
- **Competencia:** El mercado del secado industrial de café en Colombia es cada vez más competitivo, lo que podría dificultar la captación de clientes y la rentabilidad del negocio.
- **Fluctuaciones del precio del café:** El precio del café es susceptible a fluctuaciones en el mercado internacional, lo que podría afectar la rentabilidad del negocio.

2.6.2 Incidencias ambientales

Con respecto a las incidencias ambientales positivas, se encuentran:

- **Disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero:** El sistema de intercambio de calor de la secadora Ecodryer reduce las emisiones de CO₂, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.
- **Eficiencia energética:** La tecnología de la Ecodryer está diseñada para optimizar el uso de combustible (además se utilizará como combustible, cisco de café), lo que implica un consumo más eficiente de energía.

En cuanto a las incidencias ambientales negativas están:

- **Residuos sólidos:** El proceso de secado del café produce residuos sólidos, como cáscaras y polvo de café. Si estos residuos no se manejan adecuadamente, pueden terminar en vertederos, contaminando el suelo y las aguas subterráneas.
- **Efluentes líquidos:** El proceso de secado también genera efluentes líquidos, como agua de lavado y condensado. Si estos efluentes no se tratan adecuadamente antes de ser liberados al medio ambiente, pueden contaminar las fuentes de agua.
- **Contaminación acústica:** Las máquinas verticales de secado de café pueden generar ruido significativo, lo que puede ser molesto para las personas que viven o trabajan cerca de la instalación.

2.6.3 Incidencias sociales

En relación a las incidencias sociales positivas, se pueden destacar las siguientes:

- **Mejora de la calidad de vida de los caficultores:** El aumento de ingresos y la mejora de la calidad del café permiten a los caficultores mejorar su calidad de vida y la de sus familias.
- **Fortalecimiento de la organización comunitaria:** El proyecto puede impulsar la participación de los caficultores en organizaciones comunitarias y fomentar la cooperación entre ellos.
- **Preservación de la cultura cafetera:** El secado tecnificado permite preservar la tradición cafetera de la región, pero con un enfoque más moderno y sostenible.

Por otra parte, las incidencias sociales negativas identificadas son:

- **Desplazamiento laboral:** La introducción de tecnología avanzada en el secado de café podría desplazar a los trabajadores que tradicionalmente realizan esta tarea de manera manual. Esto podría llevar a una pérdida de empleos en la comunidad local.
- **Resistencia al cambio:** La implementación de métodos tecnificados puede enfrentar resistencia por parte de los productores locales acostumbrados a métodos tradicionales. Esto puede generar tensiones y conflictos sociales dentro de la comunidad.
- **Acceso a tecnología:** La dependencia de tecnología avanzada podría excluir a los pequeños caficultores que no pueden permitirse el costo del servicio, aumentando la brecha entre productores grandes y pequeños.

Una vez realizada la identificación de incidencias de tipo económico, ambiental y social, es pertinente realizar un análisis cuantitativo de cada una de ellas y al final interpretar los resultados para evaluar el impacto global, si el plan de negocios se pusiera en marcha.

A continuación, se presenta la matriz de Luna B. Leopold o también conocida como matriz de causa-efecto, la cual es una herramienta de evaluación ambiental utilizada para identificar, predecir y evaluar los impactos potenciales de un proyecto o actividad sobre el medio ambiente.

Tabla 59

Matriz de Leopold

Evaluación de las incidencias económicas, ambientales y sociales						
Categoría	Incidencias	Actividades			Total	
		Adecuación	Operación	Mantenimiento	+	-
Económica	Aumento de ingresos para los caficultores	0	+8	0	8	0
	Generación de empleo	+5	+7	+3	15	0
	Atracción de inversiones	0	+3	0	3	0
	Desarrollo económico local	0	+7	0	7	0
	Inversión inicial	-7	0	0	0	-7
	Competencia	0	-4	0	0	-4
	Fluctuaciones del precio del café	0	-5	0	0	-5
Ambiental	Disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero	0	+5	0	5	0
	Eficiencia energética	0	+6	+3	9	0
	Residuos sólidos	0	-5	-2	0	-7
	Efluentes líquidos	-2	-4	-3	0	-9
	Contaminación acústica	-3	-4	-2	0	-9
Social	Mejora de la calidad de vida de los caficultores	0	+7	0	7	0
	Fortalecimiento de la organización comunitaria	0	+5	0	5	0
	Preservación de la cultura cafetera	0	+6	0	6	0
	Desplazamiento laboral	0	-4	0	0	-4
	Resistencia al cambio	0	-2	0	0	-2
	Acceso a tecnología	0	-3	0	0	-3
Total					65	-50

Nota. Los puntajes (positivos y negativos) fueron adjudicados por los autores de este estudio de acuerdo a su percepción del grado de impacto de cada una de las incidencias.

Los resultados de la anterior matriz de Leopold, representan una relación de 65/-50, predominando los impactos positivos. Tanto en la parte económica, como social, los impactos positivos tienen mayor importancia; por el contrario, siendo en el ámbito lo ambiental, donde se puede presentar impactos negativos en mayor grado.

En general, se considera que los impactos positivos del negocio de secado industrial de café en San Francisco, Sandoná, superan a los negativos. El proyecto tiene el potencial de generar beneficios económicos, ambientales y sociales para la región, contribuyendo al desarrollo sostenible de la misma.

3. Conclusiones

En el municipio de Sandoná, según los resultados de la encuesta aplicada a los productores de café locales, revelan una fuerte dependencia de métodos tradicionales de secado de café, con una significativa producción anual y una preferencia por vender el café ya seco, lo que sugiere una gran oportunidad para la implementación de tecnologías de secado industrial. A pesar de que solo un pequeño porcentaje de productores utiliza métodos tecnificados, estos demuestran eficiencia significativa, y la mayoría de los productores están interesados en adoptar estas tecnologías; además, el conocimiento y la disposición a pagar por el secado industrial reflejan un mercado potencial considerable, donde la modernización podría mejorar la eficiencia, reducir los tiempos de secado y aumentar la calidad del producto final, ofreciendo un claro beneficio económico para los caficultores locales.

En el municipio de Sandoná, la demanda potencial para un servicio de secado tecnificado de café es significativa, con 1.914 de los 2.200 productores interesados en utilizar dicho servicio, lo que representa una demanda total anual de 1.613.502 kilogramos de café. Sin embargo, la oferta actual es casi inexistente, con solo una máquina secadora de baja capacidad operando de manera irregular y secando aproximadamente 14.520 kilogramos anuales. Este contexto destaca una clara oportunidad de mercado para una empresa que implemente una estrategia formal y regular de secado tecnificado, ya que podría cubrir la gran demanda insatisfecha y proporcionar mejoras significativas en la calidad y eficiencia del secado del café, beneficiando tanto a productores individuales como a cooperativas en la región.

Los tipos de secado tecnificado que ofertará el negocio son, tipo natural, tipo lavado y tipo honey. El corregimiento de San Francisco, en zona rural de Sandoná, es la opción más viable para la localización del proyecto de secado tecnificado de café debido a sus múltiples ventajas; este lugar ofrece mejor acceso a infraestructura y servicios públicos, relaciones favorables con la comunidad, facilidad para obtener permisos, proximidad al mercado potencial, y la disponibilidad de una construcción adecuada para el arrendamiento y adecuación del proyecto, de igual manera, estas condiciones no solo facilitan la implementación y operación del proyecto, sino que también aseguran un entorno favorable para su desarrollo y éxito.

La instalación y operación del proyecto en el corregimiento de San Francisco requieren cumplir con una serie de necesidades y requerimientos técnicos y operativos. La planta necesita una estructura robusta, adecuaciones para dividir áreas operativas, instalaciones eléctricas y de iluminación adecuadas, y conexiones hidráulicas y de internet, además, se requiere la adquisición de una secadora de café Ecodyer 5.000L, maquinaria auxiliar como básculas, enfriadores y medidores de humedad, y equipo de oficina y elementos de seguridad. Este conjunto de requisitos garantiza un proceso de secado eficiente y seguro, optimizando la calidad del café y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Se definió que la empresa, tenga el nombre: "Tecnosecado de Atriz" y se verificó su razón social en la Cámara de Comercio de Pasto, garantizando que no infringe ninguna marca registrada y que puede usar el nombre para su matrícula, dominios web y redes sociales. La estructura organizacional incluye una Junta de socios para la toma de decisiones estratégicas, un administrador para la gestión operativa y administrativa, un contador público para la gestión financiera, un tecnólogo en alimentos para asegurar la calidad del secado del café, un community manager para gestionar las relaciones online, y dos operarios encargados de la operación de la maquinaria y el manejo del café.

La constitución de "Tecnosecado de Atriz" como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) implica varios pasos legales y administrativos; estos incluyen la elaboración de los estatutos de la empresa, el registro ante la Cámara de Comercio, la obtención del NIT, la inscripción en la seguridad social, y la obtención de diversas licencias y permisos necesarios para operar legalmente. Dichos permisos abarcan desde el registro sanitario y la licencia ambiental hasta la licencia de funcionamiento municipal, permisos de bomberos, y el certificado de Buenas Prácticas de Manufactura, garantizando así el cumplimiento de todos los estándares legales y de calidad requeridos para su operación.

La evaluación financiera del plan de negocios para una empresa de secado tecnificado de café en Sandoná, Nariño, revela que el proyecto es viable. El Valor Presente Neto (VPN) positivo de \$3.578.778.637 indica que la inversión generará utilidades significativas; la Tasa Interna de

Retorno (TIR) del 48% supera ampliamente la Tasa de Oportunidad (TIO) del 28,9%, reafirmando la rentabilidad del proyecto y en cuanto a la Relación Beneficio-Costo (RBC) de 15,52, que es mucho mayor a 1, confirma que los beneficios superan considerablemente los costos.

El análisis de las incidencias del plan de negocio para el servicio de secado industrial de café en Sandoná reveló tanto beneficios como desafíos económicos, ambientales y sociales. Desde una perspectiva económica, el proyecto puede generar impactos positivos significativos, como el aumento de ingresos para los caficultores gracias a la mejora en la calidad del café, la creación de empleo y la atracción de inversiones al sector. No obstante, también enfrenta desafíos económicos importantes, como la elevada inversión inicial requerida y las posibles fluctuaciones en el precio del café, lo cual podría afectar la rentabilidad del negocio.

En cuanto a las incidencias ambientales, el proyecto tiene el potencial de contribuir a la sostenibilidad al reducir las emisiones de CO₂ y mejorar la eficiencia energética mediante el uso del sistema Ecodryer; sin embargo, es crucial manejar adecuadamente los residuos sólidos y efluentes líquidos generados durante el proceso de secado para evitar la contaminación del suelo y las fuentes de agua, al igual que la contaminación acústica podría ser un problema para las comunidades cercanas. Socialmente, el proyecto puede mejorar la calidad de vida de los caficultores y fortalecer la organización comunitaria, aunque también puede enfrentar resistencia al cambio y provocar el desplazamiento de trabajadores manuales, aumentando la brecha entre pequeños y grandes productores si no se manejan adecuadamente estos desafíos.

4. Recomendaciones

Se recomienda la implementación de una empresa de secado tecnificado de café en el municipio de Sandoná, aprovechando la significativa demanda potencial y la clara insuficiencia en la oferta actual; para ello, se debe establecer una operación formal y eficiente de secado tecnificado que no solo satisfaga la gran demanda insatisfecha, sino que también mejore la calidad y eficiencia del secado del café, proporcionando un claro beneficio económico para los caficultores locales y potencialmente transformando el mercado regional del café.

Es conveniente la implementación del proyecto de secado tecnificado de café en el corregimiento de San Francisco, zona rural de Sandoná, debido a sus numerosas ventajas que facilitan tanto la instalación como la operación del negocio. Además, para asegurar un proceso de secado eficiente y seguro, se deben realizar adecuaciones en la planta, instalar una secadora de café Ecodyrer 5.000L, adquirir maquinaria auxiliar y garantizar la infraestructura técnica necesaria; estas condiciones no solo optimizarán la calidad del café, sino que también asegurarán la sostenibilidad y éxito del proyecto a largo plazo, respondiendo eficazmente a la demanda del mercado.

Pese a que la viabilidad financiera del proyecto es favorable, para superar el desafío de la elevada inversión inicial, se sugiere explorar diversas fuentes de financiamiento, como asociaciones estratégicas con cooperativas locales, solicitudes de subvenciones gubernamentales, y la búsqueda de inversionistas interesados en proyectos sostenibles y de impacto social. Estas estrategias pueden ayudar a obtener el capital necesario y asegurar el éxito del proyecto.

Es apropiado llevar a la práctica el plan de negocio para el servicio de secado industrial de café en Sandoná, debido a sus significativos beneficios económicos, ambientales y sociales. El proyecto puede aumentar los ingresos de los caficultores, crear empleos y atraer inversiones al sector, mientras que el uso del sistema Ecodyrer contribuirá a la sostenibilidad al reducir las emisiones de CO₂ y mejorar la eficiencia energética; no obstante, es esencial gestionar adecuadamente los residuos sólidos, efluentes líquidos y la contaminación acústica para mitigar los impactos ambientales negativos, al mismo tiempo se deben implementar estrategias para manejar la

resistencia al cambio y apoyar a los trabajadores manuales desplazados, asegurando que el proyecto beneficie equitativamente a todos los productores y fortalezca la cohesión comunitaria.

Referencias

- AristiAgro SAS. (2024). *Secadora De Café A Gas Penagos 10 Arrobas Día*.
<https://aristiagro.com/product/secadora-de-cafe-a-gas-penagos-10-arrobas-dia/>
- Banco de la República. (2024). *Inflación total y meta*.
<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-total-y-meta>
- Beltrao, A. (1992). *Perspectivas culturales del consumo del café*. *Organización Internacional del Café*. <https://publicaciones.cenicafe.org/index.php/ecc/article/view/1036>
- Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia. (1960). *Nariño, sus modalidades geográficas, económicas y sociales*. https://www.sogeocol.edu.co/documentos/065_nar_sus_mod_geog.pdf
- Briones, G. (1987). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*.
<https://metodoinvestigacion.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/02/metodologia-de-la-investigacion-guillermo-briones.pdf>
- Cenicafé. (s.f.). *Beneficio del café II. Secado del café pergamino*.
https://www.cenicafe.org/es/publications/cartilla_21._Secado_del_cafe.pdf
- DANE. (2024). *Boletín técnico. Mercado laboral por departamentos Año 2023*.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHDepartamentos-2023.pdf>
- Diario del Cauca. (2023). *Breve historia del café en Colombia*.
<https://diariodelcauca.com.co/breve-historia-del-cafe-en-colombia/>
- DNP. (2014). *Cadena productiva del café y té. Estructura, comercio internacional y protección*. Bogotá D.C. https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-innovacion-desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx

- Fundación SUYUSAMA. (2018). *Federación Colombiana de Municipios, Fondo de Población de las Naciones Unidas – UNFPA. “Documento de Seguimiento y evaluación del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Sandoná”*.
https://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/0.%20DOCUMENTO%20FINAL%20SyE%20SANDONÁ_Ajustado.pdf
- GEA. (s.f.). *Secadores rotativos*. <https://www.gea.com/es/products/dryers-particle-processing/rotary-dryers-coolers/rotary-dryer.jsp>
- Google Maps. (2024). *San Francisco*.
https://www.google.com/maps/place/San+Francisco/@1.2749558,-77.4777954,15.25z/data=!4m6!3m5!1s0x8e2ec98bd4cbd36b:0x40d65b65d76677d8!8m2!3d1.2658443!4d-77.4861411!16s%2Fg%2F11j4tycr4_?entry=ttu
- Guhl, A. (2009). *Café, bosques y certificación agrícola en Aratoca, Santander. Revista de Estudios Sociales. Universidad de los Andes*. <https://www.redalyc.org/pdf/815/81511766009.pdf>
- Gutiérrez Flórez, J.M. (2008). *Metodología para la construcción de ventiladores centrífugos para secado mecánico de café en talleres rurales*. [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de Pereira]. <https://search.worldcat.org/es/title/1138049231>
- J.M. Estrada. (s.f.). *Ferrería Amagá*. http://www.jmestradasa.com.co/e_cafe.html.
- Municipios de Nariño. (s.f.). *El municipio de Sandoná*. <https://www.municipio.com.co/municipio-sandona.html>
- Lagos Burbano, T. C., Criollo Escobar, H., Álzate García, J., Belalcazar Muñoz, J., Gómez López J., Benavides Arteaga, V. y Dulce Delgado, J. (2019). *El cultivo del café (coffea arabica l.) en Nariño*.
<https://sired.udenar.edu.co/6518/1/CARTILLA%20DIVULGATIVA%202020%20OK.pdf>

Nota sobre el café nariñense. (2014). *El café de Sandoná*. <http://cafedesandona.blogspot.com/p/el-cafe-de-sandona-el-cafe-de-sandona.html>.

Oliva, C. (2004). *Fiel de Compras Sede Pasto, analista de Calidad, y catador de café certificado como Juez de Catación por la Asociación de Cafés Especiales de América (SCAA) en Long Beach California, en el año 2004*.

Penagos. (s.f.). *Ecodryer*. <https://penagos.com/productos/ecodryer/>

Red Agrícola. (2024). *La producción de café en Colombia rompió récord al cierre de 2023*. <https://redagricola.com/la-produccion-de-cafe-en-colombia-rompio-record-al-cierre-de-2023/#:~:text=años%20de%20declive-,La%20producción%20de%20café%20en%20Colombia%20rompió%20récord%20al%20cierre,11%2C08%20millones%20de%20sacos>.

Roa Mejía, G., Oliveros Tascón, C.E., Parra Coronado, A. y Ramírez, C.A. (2020). *El secado mecánico de café*. <https://caldas.federaciondecafeteros.org/app/uploads/sites/11/2020/07/AVT0282-El-secado-mecánico-del-café..pdf>

SITUR Nariño. (s.f.). *Sandoná*. <https://situr.narino.gov.co/municipio/sandona>

Soto, R. (2023). *Guía de buenas prácticas para la producción de café semi lavado y natural*. https://www.anacafe.org/uploads/file/5bf712a0d74542f4a4ae5d6c1f60701d/Guia_de_honeys-ES.pdf

Zarama Rincón, R.I. (s.f.). *Sandoná*. <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/sandona>

Anexos

Anexo A. Encuesta dirigida a productores de café de Sandoná



**Universidad
Mariana**

Universidad Mariana - Contaduría Pública

Plan de Negocios para la Creación de una Empresa Secadora de Café en el Municipio de Sandoná – Nariño

Encuesta dirigida a: Productores de Café del Municipio de Sandoná del Departamento de Nariño.

Objetivo: Determinar las condiciones actuales del mercado a fin de conocer el impacto del servicio.

Nota: La información obtenida en la siguiente encuesta será tomada únicamente para fines académicos e investigativos, por lo cual se solicita la mayor veracidad posible.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta, marque la respuesta correcta y responda lo que usted considere apropiado.

1. ¿Cuántas veces cosecha café en el año?

1 vez en el año

2 veces en el año

Más de 2 veces

2. ¿Cuál es la cantidad de café aproximada que produce anualmente?

Entre 100 y 500 kg

Entre 600 y 1000 kg

Más de 1000 kg

3. Al momento de vender el café de su producción, ¿cómo prefiere venderlo?

Lo vendo seco

Lo vendo húmedo

4. Seleccione que método o tipo de secado usted utiliza actualmente

Secado solar en patio de cemento

Secado industrial

Secado solar en elbas

Otro, ¿Cuál? _____

5. Sí su respuesta a la pregunta anterior fue SECADO INDUSTRIAL, ¿aproximadamente qué cantidad de café (Kg), secó el último año con este método?

Menos de 300 Kg

Entre 301 y 600 Kg

Entre 601 y 900 Kg

Más de 900 Kg

6. ¿Cuál es el tiempo que emplea en el secado del café?

De 1 a 3 días

De 4 a 6 días

De 7 a 14 días

Más de 15 días

7. ¿Cuántos trabajadores intervienen en el en proceso de secado de su producción?

De 1 a 3

De 4 a 6

Más de 6

8. ¿Ha tenido problemas en el proceso de secado del café?

Si

No

Nota: Si su respuesta anterior es positiva mencione cual problema.

9. ¿Conoce acerca del proceso de secado tecnificado (máquinas)?

Si

No

10. ¿Conoce usted los beneficios que el secado industrial puede aportar a su producción?

Si

No

11. Sí en el Municipio de Sandoná del Departamento Nariño se implementaría una máquina de secado de café, ¿usted adquiriría el servicio?

Si

No

12. ¿Estaría interesado en utilizar el servicio de secado industrial?

Si

No

13. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de secado?

De \$ 500 a \$ 1000 por kg

De \$ 1000 a \$ 1500 por kg

De \$ 1500 a \$ 2000 por kg

De \$ 2000 a \$ 2500 por kg

Anexo B. Diseño del brochure

QUIÉNES SOMOS

TECNOSECADERO DE ATRIZ es una empresa líder en el secado tecnificado de café, en el municipio de Sandoná y gran parte del departamento de Nariño, ofreciendo un servicio de alta calidad que preserva las características organolépticas del grano, contribuyendo al desarrollo económico y social de la región.

Brindamos además un servicio al cliente diferenciado y la eficiencia en nuestros procesos, hace que nuestros clientes caficultores, dejen su producto en las mejores manos.

Secado tipo natural, lavado o honey

Estamos ubicados en el corregimiento de San Francisco a 5 minutos del casco urbano de Sandoná

SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES

ESCRÍBENOS O LLÁMANOS

+57 333 333 3333

TECNOSECADERO DE ATRIZ

“Elevando la calidad del café de nuestra región”

Nota. Esta imagen fue creada por los autores de esta investigación con “Canva”. <https://www.canva.com>



Amigo caficultor, diferenciarse es un factor clave, por eso **TECNOSECADO DE ATRIZ**, te ofrece:

SECADO NATURAL: Produce cafés con cuerpo, dulzura y notas vínicas. *Ventajas: Mayor complejidad y cuerpo en la taza. Sabores más intensos y dulces. Proceso más simple y económico. Aporta notas únicas al café.*

SECADO LAVADO: Produce cafés limpios, brillantes y con alta acidez. *Ventajas: Mayor acidez y claridad en la taza. Sabores más definidos y menos astringencia. Menor riesgo de fermentación y defectos. Permite corregir errores de recolección o fermentación.*



BENEFICIOS DEL SECADO TECNIFICADO

- ✓ Reduce la humedad del grano de manera más eficiente, hasta en un 10-12%
- ✓ Rápido y eficiente, utilizado para grandes cantidades de café.
- ✓ Nuestra tecnología reduce en un alto porcentaje las emisiones de CO₂
- ✓ Permite mayor control sobre el perfil de sabor del café
- ✓ Contamos con la secadora Ecodyer que brinda alta uniformidad de secado y permite inspeccionar el proceso de principio a fin

SECADO HONEY: Combina características del lavado y natural, produciendo cafés equilibrados con acidez, cuerpo y dulzura. *Ventajas: Equilibrio entre acidez, cuerpo y dulzura. Sabores complejos y variados. Permite mayor control sobre el perfil de sabor. Proceso relativamente simple.*

PERMÍTENOS ASESORARTE PARA QUE ELIGAS EL TIPO DE SECADO QUE MÁS SE ADAPTE A TUS PREFERENCIAS Y EXIGENCIAS DE TU MERCADO



Nota. Esta imagen fue creada por los autores de esta investigación con “Canva”. <https://www.canva.com>

Anexo C. Imagen del mugg (obsequio)



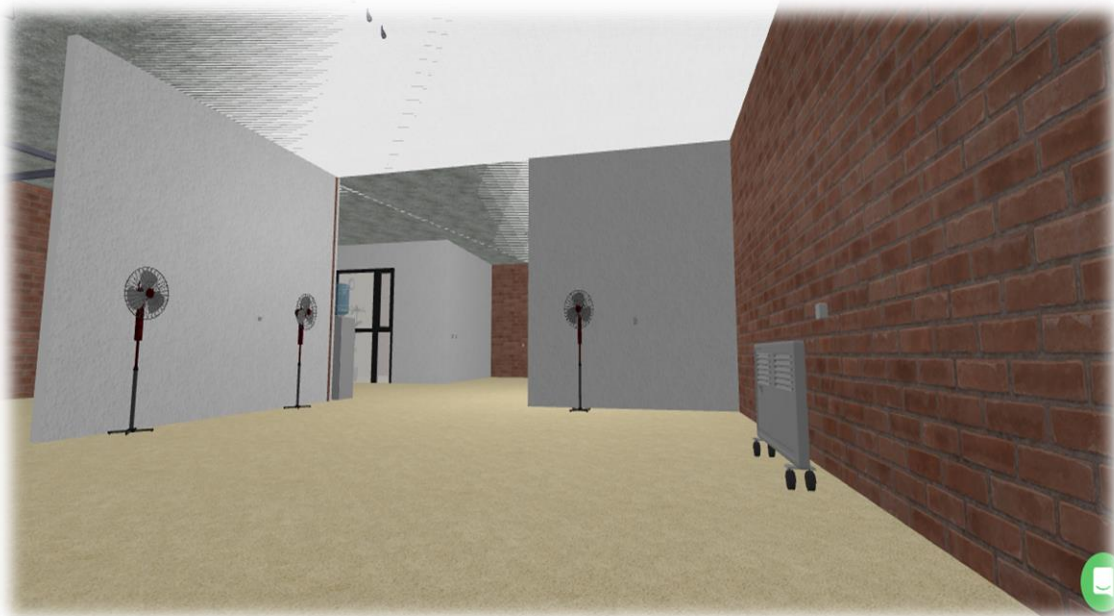
Nota. Esta imagen fue creada por los autores de esta investigación con “Designer Image Creator”.
<https://designer.microsoft.com/image-creator>

Anexo D. Vista 3D del área de recepción y el área administrativa



Nota. Estas imágenes corresponden al plano elaborado por los autores de esta investigación, utilizando la plataforma “Planner5D”. <https://planner5d.com/es>

Anexo E. Vista 3D de área de secado y área de enfriamiento



Nota. Estas imágenes corresponden al plano elaborado por los autores de esta investigación, utilizando la plataforma “Planner5D”. <https://planner5d.com/es>

Anexo F. Vista 3D de área de almacenamiento / Despacho y Perspectiva de la planta



Nota. Estas imágenes corresponden al plano elaborado por los autores de esta investigación, utilizando la plataforma “Planner5D”. <https://planner5d.com/es>

Anexo G. Cotización máquina secadora Ecodryer-5000 1

penagos		FACTURA PROFORMA				SGS		RAC	
Nº:	N-25-04-2024-CH-01-V1	Nº SAP:	6.516	Fecha:	25/04/2024	Moneda:	COP	CÓDIGO: 00-P0-03 VERSIÓN: 03 FECHA: 12/02/2019	
Empresa:	ARTEAGA GUERRERO FABIO ANDRES			ID:	[REDACTED]				
Dirección:	PASTO, NARIÑO			País:	Colombia				
Contacto:	ARTEAGA GUERRERO FABIO ANDRES			Ciudad:	PASTO				
Cargo:				Móvil:	[REDACTED]				
E-mail:	faarteaga@umariana.edu.co			Teléfono:	[REDACTED]				
Nombre del proyecto:									
Item	Código	Cant	Descripción	Valor Unitario	Valor total				
1	401_001_0004	1	ECCODRYER-5000 1. SECADORA DE CAFÉ CIRCULAR CON MOTORES_VENTILADOR_TABLERO	140.400.000	140.400.000				
<p>Secadora circular de 3 pisos con capacidad total de 5.000 litros de café pergamino seco por bache. 3 cuartos independientes de secado, con malla perforada, paredes de lámina de ACERO INOXIDABLE, rotor central con brazo de nivelación y mezclador, compuertas de inspección, visores de orificio, compuerta para muestras, pasillo de inspección, luz de inspección, ventilador principal, y un ventilador secundario tipo centrífugo con balanceo dinámico y estático, un Horno para quemar cascavilla de café con intercambiador de calor, poleas en hierro fundido, motores eléctricos trifásicos a 220V y tablero de control eléctrico con sus respectivos contactores, termomagnéticos, pulsadores y cable metálico.</p>									
2	001_001_0015	1	FLETE GRAVADO 5%	8.400.000	8.400.000				
<p>Flete cotizado desde Bucaramanga Santander hasta zona urbana de Municipio de Sandoná , Nariño.</p>									
3	160_001_0004	1	ASISTENCIA TÉCNICA PARA INSTALACIÓN DE PRODUCTOS	4.000.000	4.000.000				

Plan de negocios de una planta secadora de café en Sandoná, Nariño

Item	Código	Cant	Descripción	Valor Unitario	Valor total
			<p>Penagos realizará la instalación y puesta en marcha del beneficio, lo cual incluye el suministro de los materiales y recursos humanos necesarios para el ensamble, ubicación y anclaje en el sitio de operación. El cliente deberá garantizar todo el cableado eléctrico, conexiones desde el tablero principal hasta cada uno de los motores de los productos, antes de la puesta en marcha del beneficio, de acuerdo a las indicaciones de penagos. El cliente suministrará los materiales e insumos para las conexiones eléctricas. El cliente realizará las conexiones hidráulicas entre los productos y realizará la instalación de las tuberías, accesorios, válvulas, entre otros, de acuerdo a las indicaciones de penagos.</p> <p>-Duración: 11 días totales (incluyendo el viaje).</p> <p>-El cliente debe disponer de 3 personas durante la instalación, puesta en marcha y capacitación del equipo. Estas personas deben cumplir el mismo horario de trabajo de la persona que será enviada desde Penagos.</p> <p>-En esta cotización B/OLO se tiene contemplado 1 (UN) solo viaje). Por ende, se debe validar con anticipación que el cliente cuente con suficiente café lavado escumido y discolgias para validar la secadora. La cantidad será socializada al cliente cuando se diseñe el plan de trabajo del proyecto.</p>		

Plan de negocios de una planta secadora de café en Sandoná, Nariño

Item	Código	Cant	Descripción	Valor Unitario	Valor total
LAS OBRAS CIVILES, ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS Y OTRAS OBRAS QUE SE REQUIERAN, NO SE INCLUYEN EN LA COTIZACIÓN, ESTARÁN A CARGO DEL CLIENTE.				Subtotal	152.800.000
EN CASO DE ACEPTAR LOS TÉRMINOS PARA LA INSTALACIÓN DEL PROYECTO IN SITU, SE FACTURARÁ INDIVIDUALMENTE.				IVA	8.200.000
EL VALOR COTIZADO DE LOS FLETES PUEDE VARIAR AL MOMENTO DEL DESPACHO.				Flete	0
				Total	161.000.000

Condiciones Comerciales			
Forma de pago:	60% ANTICIPO Y 40% ANTES DESPACHO	Vigencia de la oferta:	25/05/2024
Tiempo de entrega en fábrica:	90 Días	Condiciones de Flete:	Incluido en la Factura
Garantía:	1 Año	Destino:	Colombia
Observaciones:	- ESTA PROFORMA INCLUYE EL VALOR DEL FLETE HASTA ZONA URBANA DE SANDONÁ NARIÑO. -LOS TIEMPOS DE ENTREGA PUEDEN VARIAR, UNA VEZ SE CUMPLA LA FECHA DE VALIDEZ DE ESTE DOCUMENTO Y/O EL MOMENTO DE LA NEGOCIACIÓN. -LOS TABLEROS ELÉCTRICOS NO CUENTAN CON CERTIFICACIÓN RETIE, SIN EMBARGO CUMPLEN CON SUS ESPECIFICACIONES.		

<i>Enviado Sin Firma Por E-mail</i>	Responsable:	CRISTIAN HERNÁNDEZ
	Email:	chernandez@penagos.com
	Cargo:	Representante Comercial Proyectos Café
	Móvil:	3184871233

Penagos Hermanos y Compania S.A. S. NIT 890.200.686-1 Calle 28 # 20-80 Bucaramanga - Colombia Tel (57) (7) 6469959 - Fax (57) (7) 6302755 e-mail: sales@penagos.com - Web site: www.penagos.com
