

**Diagnóstico Preliminar de la Estructura de Costos y Propuestas de Mejora para la
Gestión de Costos en la Empresa Max Vida “Yogo Max”**

Presentado por:
Edy Yaneth Pulido Hernández
Guissella Beatriz Chicangana Jiménez

**Especialización en sistemas de información en gestión y control de costos
organizacionales**
Corporación Universitaria Unicomfacaúca
Normas Significativas para Costos
Norman Caldon
Sede Popayán
Popayán, Cauca
Mayo 17 2025

Dedicatoria

Primero que todo, a mi madre, mi señora bonita **Elizabeth Jiménez Paz**, quien con su amor incondicional, sacrificio y fortaleza me ayudó a hacer este sueño realidad.

A mi hija **Tatiana Hernández**, quien con su amor, paciencia y ternura me acompaña durante estos años de estudio, en los que sacrificamos momentos e instantes, pero que hoy se transforman en orgullo y satisfacción.

A mi compañero y pareja **Andrés Pérez**, por su apoyo constante, por caminar a mi lado en los momentos difíciles y por motivarme a seguir adelante.

Desde luego, este logro también lo dedico a mi abuelo, mi hermana, mi tía y a todos mis familiares y amigas que, con sus oraciones, buenos deseos y palabras de aliento, siempre me tuvieron presente en sus pensamientos, deseándome lo mejor y dándome fuerzas para no rendirme.

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Introducción.....	7
3. Planteamiento del problema.....	10
3.1 Descripción de la problemática de gestión de costos actual.....	11
4. Objetivos	14
4.1 Objetivo General	14
4.2 Objetivos Específicos:	14
5. Marco teórico.....	15
5.1 Definición y clasificación de los costos.....	15
5.2 Importancia de una estructura formal de costos.....	16
5.3. El sistema de costeo por órdenes.....	17
5.4. Aplicabilidad en microempresas	18
6. Metodología	19
6.1 Naturaleza y enfoque del estudio	19
6.2. Tipo de investigación.....	20
6.3. Fases metodológicas	20
6.4. Técnicas de recolección de información	22
7. Diagnóstico de la gestión de costos.....	23
7.1 Identificación y clasificación de costos	24
7.2. Análisis del modelo actual de producción (200 litros diarios)	29
7.3 Análisis del modelo proyectado (35 mezclas por 26 días)	31
7.4 Observaciones del análisis	33
8. Análisis Crítico	35
8.1. Brechas identificadas	35
8.2. Consecuencias de no actuar.....	36
8.3. Fortalezas y oportunidades	36
8.4. Impacto de la variabilidad en insumos y análisis de punto de equilibrio.....	39
9. Propuesta de lineamientos estratégicos	41
9.1 Acciones concretas.....	41
10. Conclusiones	50
11. Recomendaciones.....	51
Referencias Biliograficas	53

Tabla de Contenido de anexos	PAG.
Tabla 1. Costos directos e indirectos y cálculo de depreciación	24
Tabla 2. Unidad de medida de producto fres grande individual y para producción de 200 litros	25
Tabla 3. Cálculo de costos de servicio de energía aplicado por tiempo empleado a máquina y bombillo	25
Tabla 4. Datos de costos Directos e Indirectos con precios y valores unitarios para cada 200 litros y así para 26 mezclas (5200 Litros) al mes de 26 días	26
Tabla 5. Resumen de Indicadores	29
Tabla 6. Datos de costos Directos e Indirectos con precios y valores unitarios para 35 mezclas (7200 Litros) en 26 días	30
Tabla 7. Comparación con producción normal de 26 mezclas comparada con una de 35 mezclas	31
Tabla 8. <i>Calculo de energia para 26 dias por 7000 litros, según base de tiempo maquina y bombillo.</i>	31
Tabla 9. Análisis de brechas con consecuencia y posible oportunidad de mejora	37
Tabla 10. Recursos para la implementación de costeo	39
Tabla 11. Plantilla de costeo por órdenes Max vida Yogomax, ejemplo	40
Tabla 12. Plantilla en blanco para insumos	43
Tabla 13. Plantilla de registro de cada costo de producción por un mes (26 días)	45
Tabla 14. Plantillas de datos de empaque según su producción	45
Tabla 15. Plantillas de datos de producción vs ventas	46
Tabla 16. Cronograma	47

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar cómo la falta de una estructura formal de costos afecta la fijación de precios y la rentabilidad del producto Fres Grande de la microempresa *Max Vida, Yogo Max*, ubicada en Popayán, Cauca. Para ello, se propone el diseño de un sistema de costeo por órdenes que permita identificar con mayor precisión los costos de producción y mejorar la toma de decisiones estratégicas y acertadas

Se pretende aplicar una metodología de tipo cualitativo basada en un diagnóstico interno de la empresa, mediante entrevistas semiestructuradas y observación directa de los procesos productivos del producto Fres Grande. Asimismo, se quiere llevar a cabo una revisión documental y técnica para clasificar y analizar los costos directos e indirectos asociados a la producción. Con base en esta información, se pretende diseñar una estructura de costeo por órdenes adaptada al contexto operativo de la microempresa.

El análisis que evidenciamos es que la microempresa carece de un sistema formal para registrar y controlar sus costos, lo que genera incertidumbre sobre la rentabilidad real del producto Fres Grande. Se busca identificar inconsistencias en la asignación de materiales, la estimación de mano de obra y la distribución de costos indirectos.

Como recomendación estratégica según la manera en cómo hacen su distribución, se plantea implementar un sistema de costeo por órdenes al cabo de un proceso inicial de preparación en conjunto con la administradora y operarios, lo cual permitirá estimar de forma más precisa el costo unitario, establecer precios de venta más justos y tomar decisiones basadas en información confiable, mejorando la sostenibilidad financiera del

producto y encontrar información basada en el costeo por órdenes. Si el producto en estudio se sostiene por sí solo o necesita de los otros producidos en la microempresa.

Palabras claves

Fijación de precios, rentabilidad, costeo por órdenes, microempresa, producción de bebidas saborizadas.

Introducción

En la actualidad, muchas microempresas se enfrentan a desafíos importantes para mantener la eficiencia en el uso de sus recursos y lograr que sus productos sean rentables. En ese sentido, conocer y controlar bien los costos no solo ayuda a tomar mejores decisiones, sino que también puede marcar la diferencia entre sostenerse en el mercado o no. El sistema de costos por órdenes de producción es una herramienta útil que permite conocer con mayor detalle cuánto cuesta cada pedido. Esto facilita elaborar presupuestos más realistas, llevar un mejor control de los insumos y saber con mayor claridad qué productos generan ganancias y cuáles no, evitando así pérdidas innecesarias y el desperdicio de materiales, aunque en el caso de esta microempresa no se es posible evitar que se presente un desperdicio debido a que no se ha logrado obtener un sello para el producto que no produzca desperdicio de líquido o de plástico aunque se busca que se logre una disminución con las recomendaciones que se den a medida que se va desarrollando este trabajo.

Este trabajo nace de una necesidad concreta observada en la microempresa Max Vida Yogo Max, ubicada en el municipio de Popayán, Cauca, la cual se dedica a la elaboración y venta de bebidas con saborizantes artificiales, entre ellas el producto *Fres Grande*. A pesar del esfuerzo que la empresa pone en su producción, actualmente no cuenta con un sistema que le permita llevar un control adecuado de sus costos, lo que ha generado dificultades para establecer precios justos y asegurar la rentabilidad de sus productos. A partir de este diagnóstico, se propone implementar el sistema de costos por órdenes de producción como una alternativa para mejorar tanto el manejo contable como la administración general de la empresa. Además, se busca que esta propuesta sirva como base para trazar estrategias que

ayuden a tomar decisiones más acertadas y sostenibles en el tiempo, que le permitan a la dueña ver esos cambios positivos.

El alcance de esta investigación se centra específicamente en el análisis del producto *Fres Grande*, usando la observación directa y el estudio de campo como principales herramientas para recopilar información. Es importante aclarar que este análisis se limita a un solo producto, por lo que no representa todo el portafolio de productos que maneja la empresa.

Este documento está organizado en cuatro capítulos. En el primero, se plantea el problema de investigación, se establecen los objetivos, la justificación y se desarrolla el marco teórico y contextual. El segundo capítulo se dedica a explicar cómo funciona el sistema de costos por órdenes de producción, con base en autores como Cuevas (2010). En el tercer capítulo, se describe el proceso productivo que lleva a cabo la empresa Max Vida Yogo Max. Finalmente, el cuarto capítulo contiene la propuesta del sistema de costos por órdenes aplicado al producto *Fres Grande*, mostrando cómo influye en la fijación de precios y en la rentabilidad del negocio.

En el desarrollo del trabajo se pudo observar que este sistema de costos es una opción adecuada para la empresa, ya que los pedidos que recibe suelen ser específicos y por encargo, especialmente de instituciones educativas, tiendas de barrio y depósitos. Esto significa que la producción no es en masa, sino bajo demanda, lo que hace que el modelo por órdenes se adapte muy bien. Además, como se trata de volúmenes relativamente pequeños, el control sobre el uso de insumos y materias primas puede ser mucho más detallado. Este sistema también es fácil de implementar, incluso usando herramientas accesibles como Excel, y permite identificar con claridad cuánto cuesta cada pedido, lo que

ayuda a establecer precios más justos y a mejorar la rentabilidad. Todo esto, en conjunto, le dará a la empresa una base más sólida para tomar decisiones estratégicas con mayor seguridad.

3. Planteamiento del problema

En Colombia, la creciente presión normativa para reducir el uso de empaques plásticos, como parte de las estrategias de sostenibilidad ambiental, ha tenido repercusiones importantes en el sector de alimentos y bebidas. Esta coyuntura ha exigido que muchas empresas, incluyendo microempresas como Max Vida Yogo Max, ubicada en el barrio Las Américas de la ciudad de Popayán, Cauca, replanteen sus procesos de producción y empaque.

Max Vida Yogo Max nació aproximadamente en el año 2000, fundada por una pareja con raíces huilenses y pastusas. Inició operaciones con la producción de yogur en dos presentaciones (50 ml y 200 ml), empacado en bolsas plásticas y distribuido por paquetes de 15 y 28 unidades. Su sabor característico, que en un principio se basaba en leche de vaca traída desde Coconuco y frutas cristalizadas, logró posicionarla en el mercado local. Sin embargo, con el tiempo, factores como el aumento en los costos llevaron a la sustitución de la leche fresca por leche en polvo y al desarrollo de nuevos productos como jugos, citrus punch, limonadas y los populares *Chupis*, dando origen a una línea de productos que actualmente alcanza las once referencias.

Hoy en día, los productos de Max Vida se comercializan en tiendas, tiendas escolares y depósitos de Popayán y Piendamó, destacando especialmente el producto Fres Grande, con una presentación de 150 ml, el cual ha incrementado su producción en un 40% en los últimos dos años. A pesar de este crecimiento, la empresa no cuenta con un sistema formal de costeo, lo que genera serias dificultades para identificar el costo real de producción y evaluar su rentabilidad.

Durante sus años de operación, la empresa ha tenido que adaptarse a diversos cambios. En sus mejores épocas llegó a contar con 28 trabajadores; sin embargo, durante la emergencia sanitaria por COVID-19, redujo su plantilla a solo 2 o 3 personas. Actualmente opera con 7 empleados distribuidos entre producción, administración y logística. Teniendo en cuenta que los productos han mantenido una presentación práctica mediante bolsas plásticas especiales resistentes al calor del sellado, la gestión de costos sigue siendo una debilidad crítica, por ello los administradores optaron por decisiones como bajar la cantidad de unidades por paquete quedando actualmente de catorce (14) unidades todos los productos por paquete a excepción del yogur el cual un paquete viene de veintiocho (28) unidades en presentación de 50ml, adicionalmente con el paso del tiempo se han ido modificando cantidades en ml, a las actualmente manejadas en medias de 50ml para productos pequeños y 150 ml para los grandes.

3.1 Descripción de la problemática de gestión de costos actual

Actualmente, Max Vida Yogo Max carece de un sistema estructurado de costos que permita determinar con precisión el costo real del producto *Fres Grande*. Esta ausencia se traduce en desconocimiento del comportamiento de los costos, falta de diferenciación entre costos fijos y variables, y dificultades para identificar si el precio de venta cubre los gastos reales de producción. Además, no existen registros detallados sobre insumos, cantidades utilizadas ni métodos de costeo aplicados.

La variabilidad en los precios y cantidades de compra de insumos como agua, azúcar, bolsas y plástico, así como las ineficiencias operativas (mantenimiento, tiempos de

proceso, empaque) agravan el problema. Esta situación impide saber con certeza si el producto Fres *Grande* es rentable por sí solo o si depende de los ingresos de otros productos manejados por la microempresa.

Una adecuada estructura de costos permite a las empresas establecer precios más justos, analizar márgenes de ganancia, controlar inventarios, planificar la producción y tomar decisiones informadas. Según Horngren, Datar y Foster (2006), identificar correctamente los costos en un entorno dinámico es clave para mantener la competitividad y sostenibilidad.

Aplicar un sistema de costeo por órdenes en Max Vida Yogo Max permitiría controlar los costos por cada lote producido, especialmente en un entorno donde las cantidades, insumos y pedidos varían constantemente. Este enfoque es ideal para microempresas con producción artesanal o semi-industrial.

Alguna consecuencia que se han visibilizado es:

No implementar un sistema adecuado de costeo podría llevar a:

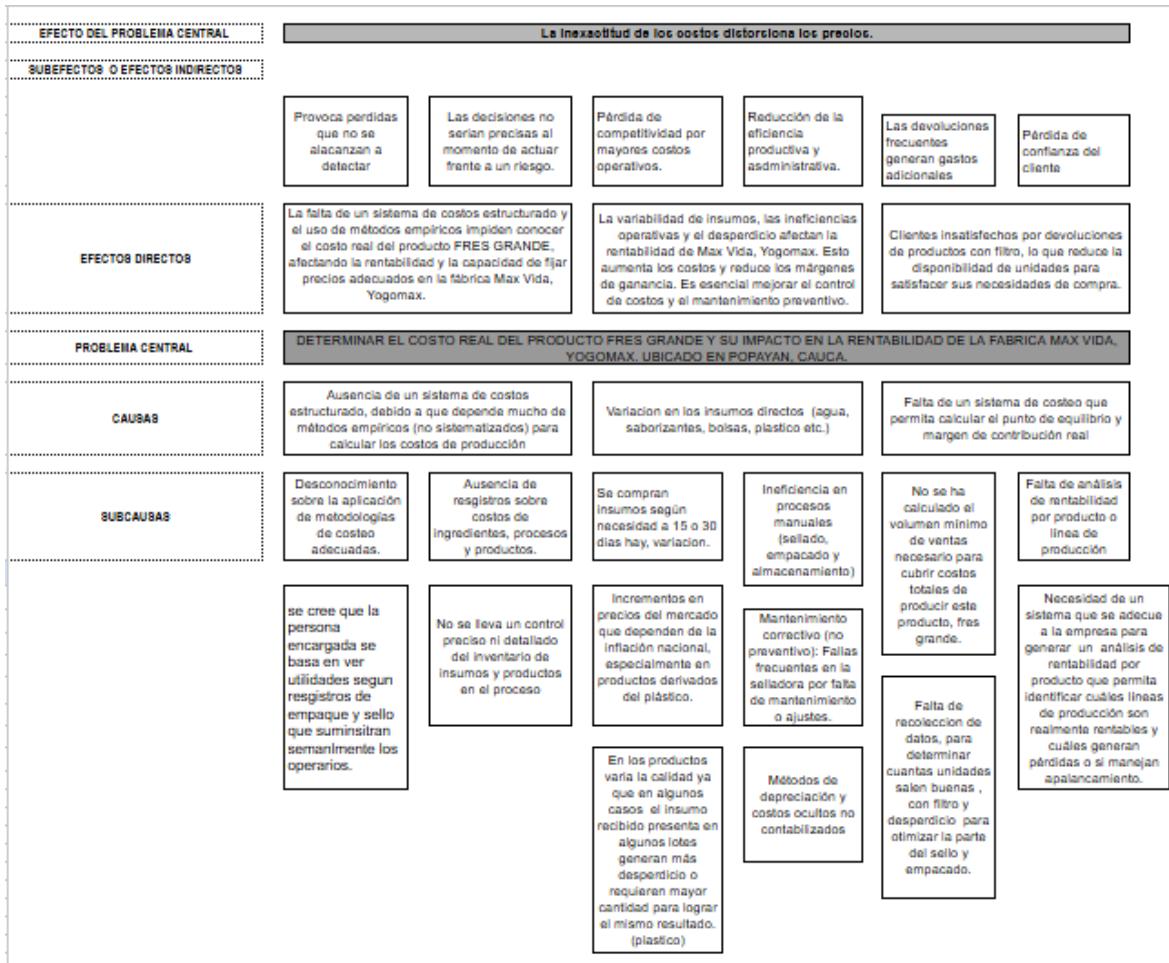
Precios de venta mal calculados.

Margen de rentabilidad inexistente o desconocido.

Pérdida de competitividad frente a empresas con costos más claros.

Dificultad para escalar la producción o responder a nuevas regulaciones. Decisiones estratégicas mal fundamentadas (por ejemplo, expansión, diversificación o reducción de líneas producto) cantidad o devoluciones constantes.

De acuerdo a lo recopilado inicialmente con la información que se obtiene sobre la fábrica hemos elaborado el siguiente árbol problema:



Fuente: Elaboración propia

Con base en esta información hemos formulado la siguiente pregunta problema:

¿Cómo puede contribuir el sistema de costeo por órdenes, como modelo de referencia, a la identificación del costo real del producto *Fres Grande* y a la formulación de propuestas que mejoren la rentabilidad de la microempresa Max Vida Yogo Max, ubicada en Popayán, Cauca?

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Proponer una estrategia de implementación del sistema de costeo por órdenes para el producto Fres Grande de la microempresa Max Vida Yogo Max, con el fin de mejorar el control de costos y la rentabilidad del negocio.

4.2 Objetivos Específicos:

* Diagnosticar la situación actual del sistema de costos utilizado en la producción del Fres Grande.

* Analizar los costos directos e indirectos asociados al proceso de producción.

* Diseñar una propuesta de lineamientos estratégicos para la implementación del costeo por órdenes.

5. Marco teórico

El presente marco teórico busca establecer los fundamentos conceptuales que sustentan esta investigación, centrada en el análisis de la estructura de costos del producto *Fres Grande* de la microempresa Max Vida Yogo Max, y en la propuesta de mejora a través de un sistema de costeo por órdenes. Se abordan cuatro ejes principales: la definición y clasificación de los costos, la importancia de contar con una estructura formal de costos, el funcionamiento del sistema de costeo por órdenes, y su aplicabilidad en microempresas del sector alimenticio.

5.1 Definición y clasificación de los costos

Según Horngren, Datar y Foster (2006), un costo es definido como el valor de los recursos sacrificados para alcanzar un objetivo específico. En el contexto de la producción de bebidas, como el producto *Fres Grande*, estos recursos incluyen materias primas (agua, saborizantes, endulzantes, envases), mano de obra directa, y diversos insumos indirectos como electricidad y mantenimiento de equipos.

Los costos pueden clasificarse en:

- **Directos:** aquellos que pueden identificarse fácilmente con un producto específico, como los ingredientes y los salarios de los operarios de producción.

- *Indirectos*: aquellos que no se pueden asociar de manera directa a una unidad de producto, como el alquiler, la energía, o los costos de transporte general.

También pueden dividirse en:

- *Fijos*: no varían con el volumen de producción (ej. depreciación de maquinaria).
- *Variables*: cambian proporcionalmente con la cantidad producida (ej. insumos por unidad).

Tener claridad sobre esta clasificación permite tomar decisiones financieras más acertadas y establecer precios que reflejen los costos reales de producción.

5.2 Importancia de una estructura formal de costos

Una estructura formal de costos es fundamental para el control administrativo, la fijación precisa de precios, la planificación de la producción y la evaluación de la rentabilidad. En las microempresas, donde los recursos son limitados, esta necesidad se vuelve aún más crítica.

La ausencia de una estructura formal puede generar decisiones mal fundamentadas, como precios de venta subvalorados, márgenes de ganancia inciertos, o pérdidas no identificadas. Como indican Horngren et al. (2006), comprender el comportamiento de los costos en entornos cambiantes es vital para mantener la sostenibilidad del negocio.

Max Vida Yogo Max, al carecer de una herramienta que permita clasificar y registrar adecuadamente sus costos, enfrenta dificultades para proyectar precios adecuados,

controlar sus recursos, y responder a las exigencias del mercado, especialmente en contextos como el escolar o en épocas de baja demanda.

5.3. El sistema de costeo por órdenes

El costeo por órdenes es un sistema utilizado cuando los productos se fabrican por encargo o en lotes específicos. Polimeni, Fabozzi y Adelberg (2001) lo definen como un modelo que permite acumular los costos de manera individual para cada orden de producción, asignando con precisión los insumos, la mano de obra y los costos indirectos asociados a cada pedido.

Este sistema es adecuado cuando:

- La producción no es continua ni masiva.
- Cada pedido puede tener características particulares.
- Se requiere saber cuánto cuesta producir cada lote o unidad.

Garrison, Noreen y Brewer (2018) destacan que el sistema por órdenes permite establecer precios más justos y una gestión más eficiente del inventario, ya que se conoce con exactitud el costo real de cada pedido. Además, facilita el análisis por unidad, útil en contextos donde los volúmenes son reducidos, como en el caso de Max Vida Yogo Max.

5.4. Aplicabilidad en microempresas

Numerosos estudios en Latinoamérica han demostrado la pertinencia del sistema de costeo por órdenes en microempresas del sector de alimentos, caracterizadas por estructuras informales, producción artesanal y falta de herramientas tecnológicas avanzadas.

Por ejemplo, Gutiérrez y Castañeda (2020) resaltan que la implementación de este sistema, incluso con recursos básicos como hojas de cálculo en Excel, ha permitido a muchas microempresas mejorar el control de costos y establecer precios más rentables.

De manera similar, Valencia y Torres (2019) proponen una guía práctica para aplicar el costeo por órdenes en pequeños talleres manufactureros, utilizando formatos sencillos adaptados al contexto operativo.

Desde una mirada regional, Romero (2022) evidencia que muchas microempresas del suroccidente colombiano fijan precios sin conocer sus costos reales, lo cual impacta negativamente su rentabilidad. Recomienda, por tanto, implementar modelos de costeo adaptados a la realidad de producción, sin necesidad de sistemas contables complejos.

Estos estudios reafirman que el costeo por órdenes no solo es viable, sino necesario para pequeñas empresas como Max Vida Yogo Max, cuya producción es por encargo, a pequeña escala, y requiere herramientas prácticas y flexibles para tomar decisiones estratégicas informadas.

6. Metodología

La metodología empleada en este trabajo se fundamenta en un enfoque empírico, ya que parte de la observación directa del contexto real de una microempresa local. El objetivo es comprender cómo se gestionan actualmente los costos del producto *Fres Grande* y proponer una alternativa viable que mejore dicha gestión desde una perspectiva práctica, adaptada a las capacidades reales de la empresa.

6.1 Naturaleza y enfoque del estudio

El estudio es de **naturaleza aplicada**, ya que busca generar una propuesta concreta de solución a una problemática identificada: la falta de control y estructura en los costos de producción. Se adopta un **enfoque mixto**, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas:

- Desde lo **cualitativo**, se recoge información mediante observación directa y entrevistas no estructuradas, que permiten comprender las prácticas internas y percepciones del personal sobre el manejo de los costos.
- Desde lo **cuantitativo**, se analiza información contenida en hojas de cálculo (Excel) sobre insumos, cantidades, tiempos de producción y costos asociados, lo cual permite estimar el costo unitario y el margen de rentabilidad del producto.

Este enfoque mixto permite abordar la complejidad del problema desde una mirada integral, considerando tanto los aspectos técnicos como los humanos.

6.2. Tipo de investigación

La investigación se enmarca dentro del **estudio de caso descriptivo**, al centrarse en una única unidad de análisis: la microempresa Max Vida Yogo Max y su producto *Fres Grande*. Yin (2003) señala que el estudio de caso es adecuado para investigar fenómenos actuales en contextos reales donde las variables no pueden ser controladas de forma experimental.

Este tipo de investigación permite explorar en profundidad la forma como la microempresa gestiona sus costos y cómo esta gestión impacta en su sostenibilidad económica.

6.3. Fases metodológicas

La investigación se desarrolló en **cuatro fases** principales, cada una vinculada con los objetivos específicos del estudio:

Fase I: Diagnóstico del sistema actual de costos

- Actividad principal: Observación directa del proceso productivo y entrevistas con la administradora y personal operativo.
- Técnicas: Entrevistas no estructuradas, observación en sitio, revisión de registros informales.
- Resultado esperado: Identificación de las debilidades del sistema actual, ausencia de registros y subregistro de algunos costos.

Fase II: Identificación y clasificación de los costos

- Actividad principal: Registro detallado de los insumos, mano de obra, tiempos y recursos indirectos.
- Técnicas: Plantillas de recolección de datos en Excel, análisis de facturas, entrevistas con el personal.
- Resultado esperado: Listado detallado y clasificado de los costos directos e indirectos relacionados con la producción del producto Fres Grande.

Fase III: Diseño del sistema de costeo por órdenes

- Actividad principal: Creación de un formato de hoja de costos por orden en Excel, con campos para cada tipo de costo.
- Técnicas: Desarrollo de plantilla, validación con la administradora, simulación con datos reales.
- Resultado esperado: Modelo funcional y adaptado a la capacidad tecnológica y operativa de la microempresa.

Fase IV: Elaboración de lineamientos y recomendaciones estratégicas

- Actividad principal: Análisis de los hallazgos y formulación de propuestas que permitan mejorar la rentabilidad.
- Técnicas: Comparación entre costos actuales y estimados, análisis de márgenes, evaluación de sostenibilidad.

- Resultado esperado: Conjunto de recomendaciones prácticas para implementar el sistema de costeo y mejorar la toma de decisiones.

6.4. Técnicas de recolección de información

Las técnicas utilizadas fueron seleccionadas por su accesibilidad y aplicabilidad en el contexto de una microempresa:

- Entrevistas no estructuradas con la administradora y el operario más antiguo, para conocer el proceso, los costos y las prácticas informales de registro.
- Observación directa del proceso de producción del producto Fres Grande, desde la preparación de insumos hasta el empaque.
- Revisión documental de registros informales como facturas de insumos, pedidos mensuales y plantillas de control de producción.
- Análisis de hojas de Excel con datos cuantitativos (insumos, volúmenes, tiempos), construidas con la participación activa del equipo de la empresa.

Limitaciones metodológicas

Como en todo estudio aplicado en una microempresa con estructura informal, se presentaron algunas limitaciones:

- Acceso limitado a registros contables formales, lo que obligó a trabajar con datos empíricos y reconstrucciones aproximadas de los costos.

- Subjetividad en las entrevistas, dada la naturaleza informal del trabajo y el conocimiento tácito que tiene el personal sobre el proceso.
- Tiempo limitado de observación, centrado en jornadas específicas, por lo que podrían no haberse captado todas las variaciones posibles del proceso.

A pesar de estas limitaciones, la triangulación de fuentes y la combinación de métodos permitió obtener un diagnóstico sólido y proponer una solución viable, adaptada a la realidad de Max Vida Yogo Max.

- Estas limitaciones impactan directamente en la precisión de los resultados, ya que algunos costos pudieron haber sido subestimados o no registrados. Para mitigar estos efectos, se recurrió a la triangulación de fuentes (observación, entrevistas y revisión documental), y se trabajó en conjunto con el personal más experimentado para validar las estimaciones. Aunque el estudio no alcanza un nivel de exactitud contable profesional, sí representa una aproximación confiable y coherente con la realidad operativa de la empresa.

7. Diagnóstico de la gestión de costos

El presente diagnóstico se enfoca en analizar el comportamiento actual de los costos de producción del producto *Fres Grande* en la microempresa Max Vida Yogo Max. A través de observación directa, entrevistas y el análisis de registros operativos disponibles, se logró identificar los elementos que componen el costo total, su clasificación y los principales problemas que afectan la rentabilidad del producto.

Este análisis permitió calcular el costo unitario, reconocer márgenes de utilidad y visualizar las deficiencias del sistema actual, con el fin de justificar la necesidad de implementar un sistema de costeo por órdenes adaptado a las capacidades reales de la empresa.

7.1 Identificación y clasificación de costos

A partir de la observación directa del proceso productivo y el análisis de los datos disponibles en hojas de Excel, se logró clasificar los costos en dos grandes categorías:

Costos directos:

- Materias primas: endulzante, saborizante, ácido cítrico, sorbato de sodio, agua.
- Material de empaque: plástico tubular, bolsas plásticas.
- Mano de obra directa: preparación, sellado, empacado y entubado.

Costos indirectos:

- Energía eléctrica estimada por el uso de equipos.
- Mantenimiento básico mensual de maquinaria.
- Costos de distribución, atención al cliente y soporte operativo general.

Tabla. 1

Costos directos e Indirectos y cálculo de depreciación

COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS
CONCEPTOS	CONCEPTOS
ENDULZANTE (alulosa)	ENERGIA
SABORIZANTE ARTIFICIAL	MANTENIMIENTO
ACIDO CITRICO	TRANSPORTE
SORBATO DE SODIO	FLETE
AGUA	DEPRECIACION MAQUINA
PLASTICO PARA SELLO	
BOLSAS	

medid

Fuente: Elaboración propia

LA DREPECIACION LA MANEJAREMOS CON BASE A =

DEPRECIACION ANUAL=	$\frac{\text{COSTOS DE ADQUISICION} - \text{VALOR RESIDUAL}}{\text{VIDA UTIL}}$
EN ASPECTO DE VALOR RESIDUAL MANEJAREMOS UN PORCENTAJE ESTANDAR DE 10%	
Se estimó un valor residual del 10% del costo de adquisición, equivalente a \$150,000, en función de la posible reventa del activo y el desgaste esperado al término de su vida útil	

Fuente: Elaboración propia

DEPRCIACION ANUAL =	\$ 1,500,000-\$150,000 12 AÑOS
DEPRECIAACION ANUAL =	\$ 1.350.000 12 AÑOS
DEPRECIAACION ANUAL =	\$ 112.500
DEPRECIAACION MENSUAL=	\$ 9.375

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.

Unidad de medida de producto Fres grande individual y para producción de 200 litros.

UNIDAD DE MEDICION	
FRES GRANDE	150 ML

PAQUETE	
14	UNIDADES

	PAQUETE	UNIDADES	RECUPERABLE	NO
PAQUETES POR C/200 LITROS	110	1540	5,5	2,2
PAQUETES POR C/200 LITROS POR 26	2860	40040	143	57,2
PREP. AL MES	200 LITROS	5200 LITROS		

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla lo que se observa es datos incluyendo los costos para la producción de 200 litros diarios por los 26 días que conformará un mes dentro de la microempresa Max *Vida yogo Max*, donde se observan datos específicos para una guía aplicada a los 26 días y poder darse una idea de lo que implica producir 26 mezclas en un mes. También se tiene el dato del cálculo de la energía

Tabla. 3

Cálculo de costo del servicio de Energía aplicado por tiempo empleado a máquina y bombillo.

$$\text{Energía (kWh)} = \frac{\text{Potencia (W)} \times \text{Tiempo (horas)}}{1000}$$

200 LTRS DIARIOS POR UN MES		
200 LTRS DIARIOS	MINUTOS	
tarifa promedio estrato 3:	45	70
HORA EN MIN	PARA MAQUINA SELLADORA	PARA BOMBILLO
60	300	60
200 LTRS	1,333	0,857
200 LTRS DIARIOS POR UN ME	34,66666667	22,285714
Tarifa promedio estrato 3:	\$ 540,00	\$/kWh
TARIFA FIJA	\$ 1.500	

W

HORAS

Fuente: Elaboración propia.

Tabla. 4

Datos de costos Directos e Indirectos con precios y valores unitarios para cada 200 litros y así para 26 mezclas (5200 Litros) al mes de 26 días.

FRES GRANDE				PRECIO UNITARIO	200 LTRS			200 LTRS PARA UN MES		
COSTOS DIRECTOS			CANTIDAD USADA		MEDIDA	VALOR	CANTIDAD USADA	26	DIAS	
CONCEPTOS	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO							
ENDULZANTE (alulosa)	1	LB	\$35.000	\$ 70	GRS	200	Grs	\$ 14.000	5200	
SABORIZANTE ARTIFICIAL	1	LT	\$65.000	\$ 65	ML	40	ML	\$ 2.600	1040	
ACIDO CITRICO	1	LB	\$12.000	\$ 24	GRS	200	Grs	\$ 4.800	5200	
SORBATO DE SODIO	1	LB	\$23.450	\$ 47	GRS	10	Grs	\$ 469	260	
AGUA	1M'3(1000LTS)	M'3	\$12.500	\$ 13		200	LTS	\$ 2.500	5200	
PLASTICO PARA SELLO	4	KLS	\$68.000	\$ 17.000	KILO	2	kilos	\$ 34.000	52	
BOLSAS	1	Paquete	\$7.000	\$ 70	Unidad	110	Unidades	\$ 7.700	2860	
TOTAL			\$222.950	\$ 17.288			TOTAL	\$66.069		
SALARIOS							\$ 25.070			
PREPARACION	por cada 200 lt		\$1.200	1	VEZ	\$ 1.200	26	Veces	\$ 31.200	
SELLO	Por paquete		\$100	110	Unidades	\$ 11.000	2860	Paquetes	\$ 286.000	
EMPAQUE	Por paquete		\$100	110	Unidades	\$ 11.000	2860	Paquetes	\$ 286.000	
ENTUBADO	Por paquete		\$17	110	Unidades	\$ 1.870	2860	Paquetes	\$ 48.620	
	PARA 200 LITROS					PARA UN MES DE 26 DIAS * 26 PREPARACIONES				

COSTOS INDIRECTOS				VALOR UNITARIO	200 LTRS EN UN MES DE 26 DIAS		
CONCEPTOS	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO		CANTIDAD USADA	MEDIDA	VALOR
ENERGIA	1	MES	\$ 300.000,00	\$ 1.500,0	115	Minutos	\$ 17.605,7
				SELLO	45	Minutos	\$ 600,0
				EMPACADO	70	Minutos	\$ 77,1
MANTENIMIENTO MAQ	1	MES	\$ 100.000,00		30	Minutos	\$ 50.000,0
TRANSPORTE	12	MES	\$ 60.000,00	\$ 5.000,00	4	VECES	\$ 20.000,0
FLETE	2	MES	\$ 60.000	30000,0	8	ELEMENTOS	\$ 7.500,0
DEPRCIACION MAQUINARIA	10	AÑOS	\$ 1.500.000,00				
					TOTAL		\$ 78.100

Fuente: Elaboración propia

7.2. Análisis del modelo actual de producción (200 litros diarios)

Bajo el sistema actual, la empresa produce aproximadamente 200 litros de producto al día, durante 26 días al mes. Con base en los registros revisados, se obtuvieron los siguientes resultados:

Producción mensual: 5.200 litros (200 litros diarios en promedio).

Costo total mensual: \$2.447.714

Costos directos: \$2.369.614

Costos indirectos: \$78.100

Costo unitario estimado: \$855,84 por unidad.

Precio de venta:

A pedidos grandes (>60 paquetes): \$1.500

A pedidos pequeños (<60 paquetes): \$2.000

Margen bruto estimado: entre \$644 y \$1.144 por unidad, dependiendo del canal de venta.

Tabla. 5

Resumen de indicadores

Resumen de indicadores clave del producto Fres Grande	
Indicador	Valor estimado
Producción mensual	2.860 paquetes / 5.200 litros
Costo total mensual	\$ 2.447.714
Costo unitario promedio	\$ 855,84
Precio de venta (mayorista)	\$ 1.500
Precio de venta (minorista)	\$ 2.000
Margen bruto por unidad (mayorista)	\$ 644
Margen bruto por unidad (minorista)	\$ 1.144

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de lograr una rentabilidad positiva, el método actual presenta debilidades:

- No existe una herramienta formal para registrar y clasificar los costos por orden o mezcla.
- El cálculo de costos es manual, lo que genera riesgo de errores.
- Se subestiman algunos costos indirectos menores, como el transporte o el tiempo administrativo.

Basado en una producción mensual estimada de **2.860 paquetes** (de 14 unidades cada uno), el análisis financiero arroja los siguientes datos:

7.3 Análisis del modelo proyectado (35 mezclas por 26 días)

Se realizó una simulación de producción alternativa, incrementando el número de mezclas a 35 por jornada durante el mismo número de días (26). Este nuevo escenario refleja una mejora significativa en la rentabilidad:

El aumento en producción diluye algunos costos fijos y permite una mejor distribución del trabajo, incrementando la eficiencia operativa.

Tabla. 6

Comparación de producción normal 26 mezclas comparada con una producción de 35 mezclas.

Comparación y conclusiones del diagnóstico		
Indicador	Producción Normal (26 m)	Producción Aumenta (35m)
Producción mensual (paquetes)	2.860	3.850
Costo total mensual	\$ 2.447.714	\$ 3.267.965
Costo unitario	\$ 855,84	\$ 848,82
Utilidad por unidad	\$ 644,16	\$ 651,18
Utilidad total mensual	\$ 1.841.350	\$ 2.507.037
Rentabilidad estimada	75,20%	76,70%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla. 7

Datos de costos Directos e Indirectos con precios y valores unitarios para 35 mezclas (7200 Litros) en 26 días.

FRES GRANDE COSTOS DIRECTOS			PRECIO UNITARIO	200 LTRS CANTIDAD USADA		400 LT DIARIOS CANTIDAD USADA		DIAS	26
CONCEPTOS	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO	MEDIDA	VALOR	MEDIDA	CANTIDAD USADA	35 MEZLAS	VALOR
ENDULZANTE (azúcar)	1 LB	\$35.000	\$ 70 Grs	200 Grs	\$14.000	7000 Grs	\$ 490.000		
SABORIZANTE ARTIFICIAL	1 LT	\$65.000	\$ 65 ML	40 ML	\$2.600	1400 ML	\$ 91.000		
ACIDO CITRICO	1 LB	\$12.000	\$ 24 Grs	200 Grs	\$4.800	7000 Grs	\$ 168.000		
SORBATO DE SODIO	1 LB	\$23.450	\$ 47 Grs	10 Grs	\$469	350 Grs	\$ 16.415		
AGUA	1M^3 (1000 LTS M^3)	\$12.500	\$ 13 LTS	200 LTS	\$2.500	7000 LTS	\$ 87.500		
PLASTICO PARA SELLO	4 KLS	\$68.000	\$ 17.000 KILO	2 kilos	\$34.000	70 kilos	\$ 1.190.000		
BOLSAS	1 Paquete	\$7.000	\$ 70 Unidad	110 Unidades	\$7.700	3850 Unidades	\$ 269.500		
TOTAL		\$222.950	\$ 17.288		\$66.069	TOTAL	\$2.312.415		
					\$25.070				\$877.450
SALARIOS	PREPARACION	por cada 200 lt	\$1.200	1 VEZ	\$1.200	35 Veces	\$42.000		
	SELLO	Por paquete	\$100	110 Unidades	\$11.000	3850 Paquetes	\$385.000		
	EMPAQUE	Por paquete	\$100	110 Unidades	\$11.000	3850 Paquetes	\$385.000		
	ENTUBADO	Por paquete	\$17	110 Unidades	\$1.870	3850 Paquetes	\$65.450		
				PARA 200 LITROS			PARA UN MES DE 26 DIAS * 26 PREPARACIONES		
							TOTAL	\$3.267.965	

COSTOS INDIRECTOS				VALOR UNITARIO	200 LTRS EN UN MES DE 26 DIAS		
CONCEPTOS	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO		CANTIDAD USADA	MEDIDA	VALOR
ENERGIA	1	MES	\$ 300.000,00	\$ 1.500,0	115	Minutos	\$ 23.700,0
					45	Minutos	\$ 600,0
					70	Minutos	\$ 77,1
MANTENIMIENTO MAQ.	1	MES	\$ 100.000,00		30	Minutos	\$ 50.000,0
TRANSPORTE	12	MES	\$ 60.000,00	\$ 5.000,00	4	VECES	\$ 20.000,0
FLETE	2	MES	\$ 60.000	30000,0	8	ELEMENTOS	\$ 7.500,0
DEPRCIACION MAQUINARIA	10	AÑOS	\$ 1.500.000,00				
					TOTAL		\$ 78.100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8

Calculo de energia para 26 dias por 7000 litros, según base de tiempo maquina y bombillo.

CALCULO POR DIA		
1,33 PREPARADAS POR DIA		MINUTOS
tarifa promedio estrato 3:	45	70
HORA EN MIN	PARA MAQUINA SELLADORA	PARA BOMBILLO
60	300	60
200 LTRS	1.333	0,857
1,33 PREPARADAS POR UN MES	46,66666667	30
Tarifa promedio estrato 3:	\$ 540,00	\$/kWh
TARIFA FIJA	\$ 1.500	

Fuente: Elaboración propia.

La simulación con el sistema de costeo por órdenes muestra una alternativa más rentable, eficiente y adecuada al modelo productivo de la empresa, permitiendo un control más detallado por mezcla, una mejor distribución de recursos y una proyección más clara del comportamiento de costos y ganancias.

7.4 Observaciones del análisis

El diagnóstico evidenció que, aunque actualmente se alcanza un margen positivo en la producción del producto Fres Grande, la ausencia de un sistema formal de costos limita la capacidad de la empresa para evaluar con precisión la rentabilidad y tomar decisiones estratégicas informadas, el diagnóstico permitió identificar debilidades estructurales en la gestión de los costos, entre ellas:

- ***Ausencia de un sistema de registro formal:*** los costos son estimados de forma empírica, lo que genera incertidumbre sobre la verdadera utilidad.
- ***Subregistro de ciertos costos indirectos:*** no todos los elementos operativos (como limpieza, depreciación o pérdidas por derrame) están incluidos en el análisis.
- ***Gestión fragmentada de la información:*** los registros están dispersos y no siguen una estructura contable uniforme.
- ***Dependencia del volumen de ventas:*** si disminuyen los pedidos, los costos fijos afectan rápidamente la rentabilidad.

Esta situación puede llevar a decisiones incorrectas, especialmente si se presentan cambios en los precios de los insumos, en la demanda o en los canales de distribución.

Implementar un **sistema básico de costeo por órdenes** permitirá:

- Registrar los costos por lote o por jornada.
- Controlar el uso de insumos de forma más eficiente.
- Evaluar con datos reales la rentabilidad por pedido.
- Establecer precios más justos y estratégicos.

Este diagnóstico justifica plenamente la necesidad de transitar hacia una gestión de costos más estructurada, adaptada al tamaño y capacidad operativa de la microempresa.

8. Análisis Crítico

Con base en el diagnóstico realizado y el marco teórico revisado, se identificaron brechas significativas entre la situación actual de la microempresa Max Vida Yogo Max y las buenas prácticas de gestión de costos en procesos de producción por órdenes. A continuación, se analizan las principales brechas, sus consecuencias y las oportunidades que existen para implementar mejoras.

8.1. Brechas identificadas

- **Brecha técnica:** La empresa no cuenta con un sistema que permita clasificar y registrar los costos por tipo (directo/indirecto; fijo/variable), lo cual impide analizar adecuadamente la rentabilidad por producto o por lote de producción. Además, se carece de un control detallado de insumos utilizados por unidad producida.
- **Brecha de gestión:** Las decisiones operativas y de fijación de precios se basan en la experiencia acumulada de los dueños y empleados, sin un respaldo numérico claro. Esto puede llevar a errores que afecten la rentabilidad sin que la empresa los detecte a tiempo.
- **Brecha tecnológica:** Aunque existen registros básicos en Excel, estos no están estructurados como una herramienta de costeo formal. No se utilizan plantillas de cálculo estandarizadas ni formatos automatizados que permitan la trazabilidad de los costos por pedido o por jornada.

8.2. Consecuencias de no actuar

Si estas brechas no son abordadas, la microempresa podría enfrentar consecuencias negativas en el corto y mediano plazo:

- Desajuste en los precios de venta: Sin conocer los costos reales, es probable que se subvalore o sobrevalore el producto, afectando la competitividad o la utilidad.
- Pérdida de rentabilidad: Al no reconocer ciertos costos indirectos o desperdicios, la utilidad estimada podría ser errónea, generando una falsa sensación de estabilidad financiera.
- Limitaciones para crecer: Sin un sistema confiable de costos, la empresa no estará preparada para ampliar su producción, acceder a créditos o justificar precios ante terceros (clientes institucionales, distribuidores, entes reguladores).

Riesgo ante regulaciones: Cambios normativos, como los relacionados con empaques plásticos o registros contables, podrían exigir mayor trazabilidad en los costos que actualmente no se puede demostrar.

8.3. Fortalezas y oportunidades

Pese a estas limitaciones, la microempresa presenta condiciones favorables para avanzar hacia una mejora estructurada en su sistema de costo:

- ***Simplicidad del proceso productivo:*** La producción se realiza por lotes identificables, lo que facilita la implementación del costeo por órdenes sin necesidad de sistemas complejos.
- ***Volúmenes estables de producción:*** El producto Fres Grande mantiene una demanda constante, lo cual permite aplicar sistemas de costeo con base en pedidos regulares.
- ***Capacidad de adaptación del personal:*** El equipo de trabajo, aunque pequeño, ha mostrado disposición para aplicar métodos manuales y herramientas como Excel, lo que abre la posibilidad de capacitar y profesionalizar sus prácticas sin incurrir en altos costos.
- ***Conocimiento acumulado del negocio:*** La experiencia de la administradora y los operarios puede ser aprovechada como base para construir un sistema de costeo sencillo pero funcional, ajustado a la realidad del negocio.

Tabla 9

Análisis de brechas con consecuencias y posibles oportunidades de mejora.

Análisis de brechas, consecuencias y oportunidades en la gestión de costos			
Categoría	Brecha identificada	Consecuencia principal	Oportunidad de mejora
Técnica	No existe un sistema estructurado de clasificación y control de costos.	Dificultad para conocer el costo real por unidad o lote de producción.	Implementar hoja de costeo por órdenes en Excel adaptada al proceso de producción.
De gestión	Las decisiones se basan en la experiencia, no en datos financieros confiables.	Possible fijación incorrecta de precios y pérdida de rentabilidad.	Capacitación en conceptos básicos de costos y uso de herramientas simples.
Tecnológica	Uso limitado de herramientas digitales, sin plantillas estandarizadas.	Información dispersa y riesgo de errores en los cálculos.	Digitalizar registros y centralizar datos en hojas de cálculo estructuradas.
Contable-organizativa	Subregistro de algunos costos indirectos como mantenimiento o pérdidas por derrames.	Margen de utilidad aparente podría no reflejar la realidad financiera.	Incorporar todos los costos relevantes en el modelo de costeo propuesto.
Normativa	No hay trazabilidad que permita responder a exigencias fiscales o ambientales.	Riesgo ante auditorías o normativas que exijan evidencias contables.	Iniciar con registros básicos que soporten información para decisiones o inspecciones.

Fuente: Elaboración propia.

8.4. Impacto de la variabilidad en insumos y análisis de punto de equilibrio

Una de las principales amenazas que enfrenta la microempresa Max Vida Yogo Max es la volatilidad en los precios de los insumos, especialmente el azúcar, los saborizantes y los empaques plásticos. Estas fluctuaciones pueden alterar significativamente el costo unitario y, por tanto, los márgenes de rentabilidad del producto Fres Grande.

Con base en la simulación de costos presentada, se puede establecer que el punto de equilibrio se encuentra en aproximadamente 1.850 paquetes mensuales, considerando el costo unitario actual (\$855,84) y un precio de venta base de \$1.500 por unidad. Actualmente, la producción alcanza alrededor de 2.860 paquetes mensuales, lo cual permite afirmar que la empresa está operando por encima del punto de equilibrio, con un margen de utilidad favorable. Sin embargo, esta diferencia no es tan amplia como para soportar incrementos abruptos en los precios de los insumos o disminuciones en la demanda sin afectar la rentabilidad.

Análisis de sensibilidad del costo unitario

Para evaluar cómo podrían afectar estos cambios en el entorno de producción, se realizó un análisis de sensibilidad sobre los insumos más representativos. Se模拟aron distintos escenarios de aumento de precios en el plástico, el azúcar y los costos indirectos, con el fin de analizar su impacto en el costo unitario y en el margen mínimo por unidad.

Se utilizó como base el costo unitario actual (\$855,84) y un precio de venta fijo de \$1.500, correspondiente al canal de ventas institucionales o al por mayor. El margen mínimo se calculó como la diferencia entre el precio de venta y el costo unitario ajustado en cada escenario.

Escenario	Costo unitario estimado	Margen mínimo por unidad (PV: \$1.500)	Observaciones
Base (sin aumentos)	\$855,84	\$644,16	Producción rentable bajo condiciones actuales
Plástico +10%	\$875,00 (aprox.)	\$625,00	Margen se reduce, pero aún rentable
Plástico +20%	\$890,00 (aprox.)	\$610,00	Reducción crítica del margen
Azúcar +15%	\$880,42 (aprox.)	\$619,58	Aumento considerable del costo unitario
Plástico +10% y azúcar +15%	\$899,50 (aprox.)	\$600,50	Riesgo de operar con márgenes muy bajos
Costos indirectos +10%	\$863,65 (aprox.)	\$636,35	Impacto leve, pero acumulativo

Fuente: Elaboración propia con base en simulaciones de costos en hojas de Excel.

Este análisis demuestra que el producto Fres Grande es financieramente viable bajo las condiciones actuales, pero también evidencia una alta sensibilidad del margen frente al aumento de precios de insumos clave. Un incremento conjunto en el precio del plástico y el azúcar puede reducir el margen en más de un 7%, dejando a la empresa en una zona de riesgo financiero. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de establecer estrategias como:

- Monitorear constantemente los precios de los insumos.
- Evaluar la conveniencia de ajustar los precios de venta en función de los cambios en costos.
- Buscar proveedores alternativos o materiales de empaque más económicos o reutilizables.
- Implementar controles más rigurosos para evitar desperdicios.

Así, el análisis de sensibilidad complementa el diagnóstico y fortalece la propuesta del sistema de costeo por órdenes como una herramienta clave para la toma de decisiones estratégicas informadas.

9. Propuesta de lineamientos estratégicos

9.1 Acciones concretas

Como resultado del diagnóstico realizado y el análisis crítico de la situación actual, se proponen cuatro líneas estratégicas de acción para mejorar la gestión de costos del producto *Fres Grande* en la microempresa Max Vida Yogo Max. Estas líneas están orientadas a establecer una estructura de costeo más clara, funcional y adaptada a las capacidades reales de la empresa.

Línea 1: Implementación del sistema de costeo por órdenes

El primer paso para mejorar la gestión de costos es introducir una herramienta práctica que permita registrar y analizar los costos de forma ordenada y precisa.

Acciones propuestas:

- Diseñar y utilizar una **plantilla en Excel** que registre insumos, mano de obra y costos indirectos por cada lote producido.

Línea 2: Capacitación del personal

Para garantizar el uso correcto del sistema de costeo, es indispensable brindar una capacitación sencilla pero eficaz al personal involucrado.

Acciones propuestas:

- Realizar un taller corto sobre conceptos básicos de costos, como costos directos, indirectos, unitarios y utilidad.
- Entrenar al personal (especialmente a la administradora) en el manejo básico de Excel, orientado al uso de la plantilla de costeo.

- Elaborar y entregar guías impresas o cartillas con instrucciones claras y ejemplos de cómo registrar los datos.

Tabla. 10 Recursos para la implementación de costeo

Recursos necesarios para la implementación del sistema de costeo	
Recurso	Descripción / Justificación
Plantilla de Excel	Para registrar costos por orden.
Capacitación básica	En costos y manejo de Excel. Se
Tiempo del personal	Se requiere disponibilidad del
Manual de	Guía impresa o digital con los
Supervisión y retroalimentación	Revisión mensual del uso de la plantilla y ajustes necesarios.

Fuente: Elaboración propia

3: Estandarización del proceso

- Definir cantidades estándar de insumo por unidad de producto.
- Estimar tiempos promedio por proceso (preparación, entubado, empaque).
- Documentar los pasos del proceso y crear un manual básico.

Línea 4: Evaluación y seguimiento

- Aplicar el sistema durante tres ciclos de producción.
- Evaluar los resultados con base en datos reales.
- Ajustar el precio de venta si el margen de rentabilidad es bajo o inestable.

A continuación se anexa Referencia al anexo técnico. Con el fin de facilitar la implementación de los lineamientos propuestos, se ha diseñado una **plantilla de costeo por órdenes** en formato Excel. Esta herramienta permite a la microempresa registrar de manera sistemática y clara los costos asociados a cada lote de producción del producto *Fres Grande*, diferenciando entre insumos, mano de obra directa y costos indirectos.

La plantilla incluye dos versiones:

- Una hoja diligenciada, con datos reales obtenidos durante el diagnóstico de producción de un lote de 200 litros.
- Una hoja en blanco, lista para ser utilizada en cada nuevo pedido, permitiendo así calcular el costo total por orden y su correspondiente costo unitario.

Adicionalmente, el uso del sistema de costeo permitirá identificar con mayor claridad el consumo de materiales de empaque por lote, lo cual facilitará a la microempresa evaluar alternativas más sostenibles. Esta información será útil para cumplir con futuras exigencias regulatorias sobre la reducción de plásticos, ya que permitirá cuantificar y justificar cambios en los materiales empleados.

Tabla 11

Plantilla de costeo por órdenes - Yogo Max. Ejemplo

Plantilla ejemplo diligenciada				
Insumo	Cantidad usada	Unidad	Costo unitario	Costo total (COP)
Endulzante (alulosa)	1	LB	\$ 70,00	\$ 14.000
Saborizante artificial	1	LT	\$ 65,00	\$ 2.600
Ácido cítrico	1	LB	\$ 24,00	\$ 4.800
Sorbato de sodio	1	LB	\$46.90	\$ 469
Bolsa plastica	1,1	Paquete	\$ 70,00	\$ 7.700
Plastico tubular	2	kl	\$ 17.000,00	\$ 34.000
Agua	1 m ³ (1000)	M ³	\$12.50	\$ 2.500
Preparación	1	Jornada	\$ 1.200,00	\$ 1.200
Sellado	110	paquetes	\$ 100,00	\$ 11.000
Empaque	110	paquetes	\$ 100,00	\$ 11.000
Entubador	110	paquetes	\$ 17	\$ 1.870
TOTAL	—	—	—	\$ 91.139

Fuente: Elaboración Propia

Tabla. 12

Plantilla en blanco para insumos

PLANTILLA DE INSUMOS					
	# FACTURA	DIA	MES	AÑO	
FECHA					
INSUMOS	CANTIDAD				
ENDULZANTE (azulosa)					
SABORIZANTE ARTIFICIAL ALIMON					
ACIDO CITRICO					
SORBATO DE SODIO					
ROLLO DE PLASTICO PARA FRESC G.					
PAQUETES DE BOLSA EMPAQUE					
AGUA LITRO BASE \$13 * CNT PREP					
UNIDADES					

	# FACTURA	DIA	MES	AÑO	
FECHA					
INSUMOS	CANTIDADES				
ENDULZANTE (azulosa)					
SABORIZANTE ARTIFICIAL ALIMON					
ACIDO CITRICO					
SORBATO DE SODIO					
ROLLO DE PLASTICO PARA FRESC G.					
PAQUETES DE BOLSA EMPAQUE					
AGUA LITRO BASE \$13 * CNT PREP					
UNIDADES					

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se anexa también el instructivo que aparece en la plantilla

Paso 1: Registra cada insumo usado en la orden de producción (por lote o por día).

Paso 2: Anota la cantidad y unidad de medida de cada insumo.

Paso 3: Multiplica por el costo unitario y anota el resultado en la columna "Costo total".

Paso 4: Suma todos los costos totales para obtener el costo total de la orden.

Paso 5: Divide el total entre las unidades producidas para obtener el costo unitario.

Asignar a la administradora o persona responsable de producción como encargada de diligenciar la hoja de costos.

Establecer un procedimiento regular de registro, que puede ser diario o semanal, dependiendo del volumen de producción.

Esta línea permitirá tener control detallado por orden de producción y facilitará el cálculo del costo unitario por paquete. Se visualizará en la siguiente tabla.

Tabla 13. Plantilla de registro de cada lote de producción por un mes (26 días)

PARA UN MES PRODUCCION							
semana 1		PLANTILLA DE PEDIDO					
7-abr	CANTIDADES DIARIAS						
PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
FRES GRANDE	200 LITROS	400 LITROS		600 LITROS		0	660
CLIENTE	110 PAQUETES	220 PAQUETES		360 PAQUETES		0	PAQUETES
semana 2							
14-abr	CANTIDADES DIARIAS						
PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
FRES GRANDE							
	600 LITROS	0	200	200			200
CLIENTE	330 PAQUETES	0	110 PAQUETES	110 PAQUETES		110 PAQUETES	PAQUETES
semana 3							
21-abr	CANTIDADES DIARIAS						
PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
FRES GRANDE	400 LITROS	0	0	0	1000 LITROS		770
CLIENTE	210 PAQUETES					550	PAQUETES
semana 4							
28-abr	CANTIDADES DIARIAS						
PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
FRES GRANDE	200 LITROS	200 LITROS	200 LITROS	170	80	400 LITROS	550
CLIENTE	110 PAQUETES	110 PAQUETES	110 PAQUETES	DON SEGUNDO	DEPOSITO	210 PAQUETES	PAQUETES
semana 5							
5-may	CANTIDADES DIARIAS						
PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
FRES GRANDE	200LITROS	200 LITROS					220
CLIENTE	110 PAQUETES	110 PAQUETES					PAQUETES
						TOTAL MES	
						2860	

Tabla 14. Plantilla con datos de Empaque según producción.

PLANILLA DE EMPAQUE DE PRODUCCION POR LOS 26 DIAS DE UN MES DE PRODUCCION									
SEMANA 1	DIA	MES	AÑO	CHUPIS	LIMONADA	SURTIDO	AGUA	OTROS	TOTAL
FECHA									
NOMBRES/PRODUCTO	FRES GRANDE	FRES PEQUEÑA	CITRUS						
YILMAR ARIAS	210	*	*	*	*	*	*	*	210
YESENIA VARGAS	220	*	*	*	*	*	*	*	220
TATIANA CERON	230	*	*	*	*	*	*	*	230
SEMANA 2	DIA	MES	AÑO					TOTAL	660
FECHA									
NOMBRES/PRODUCTO	FRES GRANDE	FRES PEQUEÑA	CITRUS						
YILMAR ARIAS	125	*	*	*	*	*	*	*	125
YESENIA VARGAS	266	*	*	*	*	*	*	*	266
TATIANA CERON	269	*	*	*	*	*	*	*	269
SEMANA 3	DIA	MES	AÑO					TOTAL	660
FECHA									
NOMBRES/PRODUCTO	FRES GRANDE	FRES PEQUEÑA	CITRUS						
YILMAR ARIAS	300	*	*	*	*	*	*	*	300
YESENIA VARGAS	240	*	*	*	*	*	*	*	240
TATIANA CERON	230	*	*	*	*	*	*	*	230
SEMANA 4	DIA	MES	AÑO					TOTAL	770
FECHA	DIA	MES	AÑO						
NOMBRES/PRODUCTO	FRES GRANDE	FRES PEQUEÑA	CITRUS						
YILMAR ARIAS	235	*	*	*	*	*	*	*	235
YESENIA VARGAS	225	*	*	*	*	*	*	*	225
TATIANA CERON	90	*	*	*	*	*	*	*	90
SEMANA 5	DIA	MES	AÑO					TOTAL	550
FECHA									0
NOMBRES/PRODUCTO	FRES GRANDE	FRES PEQUEÑA	CITRUS						
YILMAR ARIAS	73	*	*	*	*	*	*	*	73
YESENIA VARGAS	98	*	*	*	*	*	*	*	98
TATIANA CERON	49	*	*	*	*	*	*	*	49
								TOTAL	220

Fuente: Elaboración propia.

Adicional se anexa tabla de plantilla para el registro de las ventas y de los pedidos para generar un orden y una comparación semanal o mensual del comportamiento de pedidos y con ello la producción del producto Fres grande.

Tabla 15.

Plantilla de datos de producción vs ventas

PLANTILLA DE DATOS DE PRODUCCION CON COMPARACION EN VENTAS						
	DIA	MES	AÑO			
FECHA						
PRODUCTO	FRES GRANDE					
DIAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
PRODUCCION LTS						
TOTAL PAQUETES PARA LA VENTA						
VENTA 1						
VENTA 2						
VENTA 3						
VENTA 4						
VENTA 5						
VENTA 6						
TOTAL SALIDAD DE PAQUETES						
SALDO EN ALMACENAMIENTO						
	DIA	MES	AÑO			
FECHA						
PRODUCTO	FRES GRANDE					
DIAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
PRODUCCION LTS						
TOTAL PAQUETES						
VENTA 1						
VENTA 2						
VENTA 3						
VENTA 4						
VENTA 5						
VENTA 6						
TOTAL SALIDAD DE PAQUETES						
SALDO EN ALMACENAMIENTO						

Fuente: Elaboración propia

Por último, cómo podría llevarse a cabo el proceso antes de la implantación de Costos por órdenes, con esto podremos estar seguros de que ya hay un trabajo adelantado y que se comenzará aplicando al producto Fres Grande y que sería óptimo llevarlo a toda la producción de las otras diez (10) referencias que maneja la microempresa Max Vida Yogo Max.

Tabla 16.

Cronograma

Cronograma de implementación			
Etapa	Actividad clave	Responsable	Tiempo estimado
Etapa 1: Preparación	Diseño de la hoja de costeo y revisión de insumos	Administradora + asesor	Semana 1
Etapa 2: Capacitación	Taller sobre estructura de costos y uso de Excel	Administradora / externo	Semana 2
Etapa 3: Implementación piloto	Aplicación del sistema en 3 lotes de producción	Personal de planta	Semanas 3 y 4
Etapa 4: Evaluación	Análisis del resultado, revisión de precios	Administradora + asesor	Semana 5
Etapa 5: Ajustes y adopción definitiva	Incorporación del sistema como práctica regular	Empresa	Semana 6 en adelante

Fuente: Elaboración propia

10. Conclusiones

El análisis desarrollado permitió comprender de manera profunda la situación actual de la microempresa Max Vida Yogo Max en relación con la gestión de los costos de producción del producto *Fres Grande*. Se identificaron debilidades estructurales importantes, como la falta de un sistema formal de costeo y la ausencia de registros organizados que diferencien claramente los tipos de costos.

A través de la observación directa y el uso de herramientas prácticas como hojas de cálculo, fue posible clasificar los principales elementos que componen el costo de producción, permitiendo construir una base clara para el análisis financiero del producto. Este ejercicio reveló márgenes positivos de rentabilidad, aunque también puso en evidencia el subregistro de costos indirectos, lo cual puede llevar a una percepción distorsionada de la utilidad real.

El trabajo desarrollado permitió diseñar una herramienta adaptable al contexto operativo de la empresa: una plantilla de costeo por órdenes acompañada de un instructivo de uso, un cronograma de implementación y estrategias de capacitación. Esta propuesta considera tanto los recursos humanos disponibles como la capacidad tecnológica de la microempresa.

La simulación de escenarios con aumento en el número de mezclas mostró mejoras en la rentabilidad al distribuir mejor los costos fijos y optimizar los recursos. Esto evidenció que, incluso con cambios operativos mínimos, es posible aumentar la eficiencia sin comprometer la calidad del producto.

La empresa cuenta con condiciones favorables para adoptar un modelo de costeo por órdenes: procesos de producción por pedido, volúmenes estables, personal comprometido y apertura al uso de herramientas simples como Excel. Aprovechar estas fortalezas puede marcar un cambio significativo en la forma en que se toman decisiones relacionadas con precios, inversión y sostenibilidad.

En conjunto, el trabajo evidencia que la incorporación progresiva de un sistema de costeo más estructurado no solo es viable, sino estratégica, pues brinda a la empresa una base sólida para evaluar, ajustar y planificar su operación desde una perspectiva más técnica y consciente de los márgenes reales de ganancia.

11. Recomendaciones

1. Adoptar de manera progresiva la plantilla de costeo por órdenes diseñada en este trabajo, iniciando con el producto *Fres Grande* como piloto, para luego escalarla al resto de productos del portafolio.
2. Asignar formalmente a la administradora o a un responsable del área operativa la tarea de registrar los costos, al menos una vez por semana, para garantizar la actualización constante de los datos y su utilidad en la toma de decisiones.
3. Desarrollar talleres internos de capacitación dirigidos al personal clave, enfocados en conceptos básicos de costos, utilidad, márgenes y uso de herramientas digitales como hojas de cálculo. Esto puede reforzarse con manuales y guías impresas sencillas.

4. Monitorear y evaluar durante los primeros tres meses el comportamiento del sistema mediante el seguimiento de indicadores clave como el costo unitario, el margen por pedido y el nivel de desperdicio, ajustando la metodología según sea necesario.
5. Establecer una rutina mensual de análisis de costos y precios de venta, que permita revisar si los márgenes actuales se mantienen o requieren ajuste, en función de cambios en los precios de los insumos, la demanda o nuevas regulaciones.
6. Aprovechar el conocimiento acumulado del equipo de trabajo, integrándose a la creación de un manual operativo donde se estandarice cantidades, tiempos de producción y procesos, permitiendo no solo mejorar el costeo, sino también facilitar la formación de nuevos colaboradores.
7. Finalmente, se recomienda que la implementación de este sistema se documente cuidadosamente, para que en un futuro pueda convertirse en un modelo de referencia aplicable a otras áreas de la empresa o incluso replicarse en otras microempresas del sector.

Referencias Bibliográficas

- Cuevas, G. A. (2010). *Contabilidad de costos para la toma de decisiones*. McGraw-Hill Interamericana.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2018). *Contabilidad administrativa* (15.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Gutiérrez, R. S., & Castañeda, D. L. (2020). *Aplicación del sistema de costos por órdenes en microempresas del sector alimentos: Estudio de caso*. Universidad del Valle
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Foster, G. (2006). *Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial* (12.^a ed.). Pearson Educación.
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., & Adelberg, A. H. (2001). *Contabilidad de costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. McGraw-Hill.
- Romero, J. E. (2022). *Gestión de costos en microempresas del suroccidente colombiano: Diagnóstico y estrategias*. Universidad del Cauca.
- Valencia, M. M., & Torres, L. M. (2019). *Guía práctica para la implementación del costeo por órdenes en microempresas*. Cámara de Comercio de Cali.
- Yin, R. K. (2003). *Estudio de caso: Diseño y métodos* (3.^a ed.). Sage Publications.