



**INSTITUTO DE NEGOCIOS
“HUMANE”**

**“PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS
PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA PLANTA DE PRODUCCIÓN
DE BATERIAS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS DACAR,
UBICADA EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, A
PARTIR DEL AÑO 2024.”**

TOMO I

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN OPCIÓN
PARA OBTENER EL TÍTULO DE TECNÓLOGO
SUPERIOR EN LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO Y
DISTRIBUCIÓN**

JOSE DIEGO GONZALEZ HERRERA

**GUAYAQUIL - ECUADOR
2023**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO: PLAN DE NEGOCIOS PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BATERÍAS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS DACAR, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, A PARTIR DEL AÑO 2024.

AUTOR: José Diego Gonzalez Herrera **TUTOR:** Econ. Andrés Alberto Alprecht Quiroz, MBA

INSTITUCIÓN: Instituto de Negocios "HUMANE" **FACULTAD:** Administración

CARRERA: Logística de Abastecimiento y Distribución

FECHA DE PUBLICACIÓN: septiembre de 2023 **Nº DE PÁG:** 118

ÁREA TEMÁTICA: Logística

PALABRAS CLAVE: Producción, logística, empresa de baterías, inyección, inventarios, plásticos, materia prima.

RESUMEN: El presente proyecto se enfocará en el desarrollo de un plan de negocio de integración vertical mediante la creación de una planta de producción de inyección de componentes plásticos para baterías de plomo ácido que permita a la empresa "Industrias Dacar" aprovechar mejor sus recursos, brindándole múltiples beneficios dentro de sus procesos, como lo son poder controlar la cadena de producción enfocada directamente hacia sus necesidades, mejorar los niveles de inventario de materiales en sus bodegas, reducir los tiempos de reabastecimiento así como los costos logísticos y de transacciones entre la empresa y un tercero, lo que conlleva a una reducción en los costos de sus productos y maximizar su rentabilidad.

Nº DE REGISTRO: L-EC-06-08 **Nº DE CLASIFICACIÓN:** L-EC-06-08

DIRECCIÓN URL (trabajo de titulación en la web):

ADJUNTO PDF: SI X NO

CONTACTO CON AUTOR/ES: **Teléfono:** **E-mail:**

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: **Nombre:** Ing. Carlos Pazmiño Castillo, MBA
Teléfono: (04) 288 2710
Mail: cpazmino@humane.edu.ec

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 642 y Carrión edificio Prometeo, teléfonos 2569898/9. Fax: (593-2) 250-9054

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecerle a Dios por brindarme la fortaleza y sabiduría que me permitieron lograr alcanzar este objetivo que un día fue solo un sueño y hoy una realidad.

A mis padres y mi abuelita Elena, por siempre brindarme su apoyo incondicional en cada momento de mi vida, su amor y presencia siempre ha sido un pilar fundamental para ser la persona que hoy soy.

por último, a cada persona que fue parte de mi educación en esta noble institución que me abrió sus puertas y me formó académicamente, brindándome su apoyo y conocimiento a lo largo de la carrera.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi familia, a mi hijo Jose Alejandro y esposa Nicole Elizabeth quienes son el motor de mi vida, por quienes lucho diariamente en ser cada día mejor y poderles brindar todo el amor, dedicación y apoyo que merecen. Llegaron a mi vida para brindarme luz y estoy enormemente agradecido con Dios por permitirme tenerlos a mi lado.

A mi querida esposa, gracias por tu apoyo a lo largo de este camino, largas jornadas junto a mi, brindándome la fortaleza para seguir adelante y no darme por vencido.

A mis padres, Francisco y Noemi. ¡Lo logramos!

Guayaquil, septiembre de 2023

Yo, **José Diego González Herrera** declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

De la misma forma, cedo mi derecho de autor al Instituto de Negocios “HUMANE”, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normatividad Institucional vigente.

José Diego González Herrera

C.I: 0950529560

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Guayaquil, septiembre de 2023

Certifico que el trabajo titulado **“PLAN DE NEGOCIOS PARA IMPLEMENTAR UNA NUEVA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BATERIAS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAS DACAR, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, A PARTIR DEL AÑO 2024.”** ha sido elaborado por **José Diego Gonzalez Herrera** bajo mi tutoría. El presente trabajo reúne los requisitos para ser defendido ante el jurado calificador designado por el Instituto de Negocios “HUMANE”.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del proyecto para la creación de este plan de negocio para la implementación de una planta de producción dedicada a la fabricación de componentes plásticos es disminuir los tiempos de abastecimiento, altos costos de adquisición materiales importados, así como la dependencia de proveedores locales encargados de brindar servicios de maquila de inyección. Permitiéndole a la empresa realizar una integración vertical de la cadena, siendo autosuficiente en sus operaciones, mediante una inversión financiada con capital mixto y un periodo de evaluación del proyecto de cinco años, donde se demuestra la viabilidad del proyecto y la generación de oportunidades de desarrollo.

ABSTRACT

The objective of the project to create this business plan for the implementation of a production plant dedicated to the manufacture of plastic components is to reduce supply times, the high acquisition costs of imported materials, as well as the dependence on local suppliers. Position providing injection manufacturing services. Allowing the company to carry out a vertical integration of the chain, being self-sufficient in its operations, through an investment financed with mixed capital and a five-year project evaluation period, where the viability of the project and the generation of opportunities will be determined, evaluated. developmental.

Índice general.

1	Introducción	1
2	Planteamiento del problema.	3
3	Formulación del problema	4
4	Sistematización del problema	4
5	Objetivos.....	4
5.1	Objetivo General	4
5.2	Objetivos específicos	5
6	Justificación práctica.....	5
7	Marco Teórico	6
7.1	Negocio.....	6
7.2	Plan de negocios.....	6
7.3	Planificación estratégica.	7
7.4	Impacto.	8
7.5	Producto.....	8
7.6	Inventario.	9
7.7	Stock.	9
7.8	Tipos de inventario.....	10
7.9	Gestión de inventario.	10
7.10	Cadena de suministros.	11
7.11	Modelos de gestión de inventarios.....	12
7.12	Clasificación de inventarios ABC.	12
7.13	Niveles óptimos de inventarios.	13
7.14	IKEA: gestión de inventarios.	13
7.15	Ventajas Competitivas.	14
7.16	Acuerdos Comerciales.	15
7.17	Importaciones.....	15
7.18	Aduana.....	15
7.19	Ad Valorem.	16
7.20	Cámara de comercio.....	16
7.21	Agente de Aduana.	17
7.22	Matriz productiva.....	17
7.23	Procesos de producción.....	18
7.24	INEN.	18

7.25	Integración vertical hacia atrás: “the coca cola company”.....	18
7.26	Indicadores.	19
7.27	Objetivos de los indicadores.	20
7.28	Importancia de los indicadores de gestión.	20
7.29	Tipos de indicadores.	20
7.30	Principales funciones de los indicadores.	21
7.31	Rotaciones de inventario.....	22
7.32	Importancia de la rotación de inventarios.....	22
7.33	Metodología de rotación de inventarios.	23
7.34	Políticas de inventario.	23
7.35	Ventajas y desventajas de las políticas de inventario.	24
7.36	Inventario promedio.	25
7.37	Stock mínimo.	26
7.38	Stock de seguridad.	26
7.39	Stock máximo.....	27
7.40	Implementación de MRP: caso toyota.....	27
7.41	Mejorar la comunicación entre áreas.	28
7.42	Establecer objetivos claros.	28
7.43	Implementar planes efectivos.....	29
7.44	Monitorear constantemente procesos.	29
7.45	Trabajo en equipo.	30
7.46	Inversiones en tecnología y capacitación.....	30
7.47	Desarrollo de liderazgo.	31
7.48	Innovación.....	31
7.49	Integridad en la empresa.	32
7.50	Mejora en ambiente laboral.....	32
7.51	El cambio de cultura organizacional en General Motors.	33
7.52	Costo.....	34
7.53	Costo fijo.	34
7.54	Costo variable.	35
7.55	Mercado.	35
7.56	Comportamiento del consumidor.	35
7.57	Oferta.	36
7.58	Demanda.	36
7.59	Rentabilidad en una empresa.	37
7.60	Responsabilidad social.	37
7.61	Una aceituna que lo cambio todo para American Airlines.....	37
8	Plan de negocio	40

8.1	Descripción de la empresa.....	40
8.2	Descripción del proyecto.....	40
8.3	Visión.....	40
8.4	Misión.....	41
8.5	Valores.....	41
8.6	Objetivos.....	42
8.6.1	Objetivo general.....	42
8.6.2	Objetivos específicos.....	42
8.6.3	Aliados Clave.....	44
8.6.4	Actividades Claves.....	44
8.6.5	Estructura de costos.....	44
8.6.6	Recursos Clave.....	45
8.6.7	Propuesta de valor.....	45
8.6.8	Relación con el cliente.....	45
8.6.9	Canales.....	46
8.6.10	Estructura de ingresos.....	46
8.7	Estrategia genérica de Porter.....	46
8.8	Ventajas competitivas.....	47
8.8.1	Sello Carbono Neutro Sambito – INEN ISO 14064-1.....	47
8.8.2	Sello de Calidad INEN.....	47
8.8.3	Diversificación de productos.....	47
8.9	Análisis de las fuerzas de Porter.....	48
8.9.1	Amenazas de nuevo competidores.....	49
8.9.2	Poder de negociación de los proveedores.....	49
8.9.3	Poder de negociación de los clientes.....	50
8.9.4	Amenazas de productos sustitutos.....	50
8.9.5	Rivalidad entre competidores.....	50
8.10	FODA.....	51
8.11	PESTEL.....	53
8.12	Análisis LIKERT.....	54
8.13	Value stream mapping.....	57
8.14	Evento kaisen.....	57
8.15	Identificación del problema.....	58
8.16	Equipo de trabajo.....	58
8.17	Definición del alcance del proyecto.....	58
8.18	Mapa de flujo de valor del proceso.....	59
8.19	Conclusiones del proyecto VSM.....	64
8.20	Estructura organizacional.....	64

8.21	Plan de Marketing sobre el proyecto.....	65
8.22	Contexto general de mercado.....	65
8.23	Factores claves y tamaño como está el mercado.....	65
8.24	Perfil del cliente.....	66
8.25	Plan de acción para el logro de los objetivos.....	67
9	Análisis financiero.....	73
9.1	Supuestos.....	73
9.2	Plan de inversión.....	74
9.3	Personal administrativo y de ventas.....	76
9.4	Personal operativo de costos.....	77
9.5	Definición del portafolio de productos: determinación de la demanda.....	77
9.6	Costo actual.....	78
9.7	Costo nuevo.....	80
9.8	Gastos operacionales: administrativos.....	82
9.9	Evaluación del préstamo bancario.....	83
9.10	Estado financiero del proyecto.....	84
9.11	Indicadores económicos del proyecto.....	89
9.12	Punto de equilibrio.....	91
9.13	Ratios financieros.....	92
9.14	Anexos.....	105
9.14.1	Anexo 1.....	105
9.14.2	Anexo 2.....	106
9.14.3	Anexo 3.....	107
9.14.4	Anexo 4.....	108
9.14.5	Anexo 5.....	111
9.14.6	Anexo 6.....	114
9.14.7	Anexo 7.....	117
10	Bibliografía.....	97

Índice de tablas.

Tabla 1.	Planteamiento del problema	3
Tabla 2.	Cinco fuerzas de Porter.	48
Tabla 3.	Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas.....	51
Tabla 4.	Matriz de estrategias cruzadas.	52
Tabla 5.	Análisis PESTEL.....	53
Tabla 6.	Análisis de LIKERT	54
Tabla 7.	Cargos dentro del proceso.....	58
Tabla 8.	Planes de acción del objetivo 1	67
Tabla 9.	Planes de acción del objetivo 2	68
Tabla 10.	Planes de acción del objetivo 3	69
Tabla 11.	Planes de acción del objetivo 4	70
Tabla 12.	Planes de acción del objetivo 5	71
Tabla 13.	Información del proyecto proyectada.....	73
Tabla 14.	Detalle de la inversión.....	74
Tabla 15.	Detalle de personal administrativo y de ventas.....	76
Tabla 16.	Detalle de personal operativo.	77
Tabla 17.	Demanda estimada de productos durante el proyecto.	78
Tabla 18.	Detalle de costos actuales por producto.....	79
Tabla 19.	Detalle de costos totales por producto durante los próximos años.....	80
Tabla 20.	Detalle de costos nuevos por producto.....	81
Tabla 21.	Detalle de costos nuevos totales por producto.	81
Tabla 22.	Gastos operacionales administrativos.	82
Tabla 23.	Información del préstamo bancario.....	84
Tabla 24.	Información de pagos del préstamo bancario por año.....	84
Tabla 25.	Estado de resultados por año del proyecto.....	85
Tabla 26.	Balance general por año del proyecto.	89
Tabla 27.	Indicadores económicos por año del proyecto.....	90
Tabla 28.	Detalle de punto de equilibrio por año del proyecto.....	91
Tabla 29.	Detalle de ratios financieros por año del proyecto.	92
Tabla 30.	Anexo 1.....	105
Tabla 31.	Anexo 2.....	106
Tabla 32.	Anexo 3.....	107
Tabla 33.	Anexo 4.....	108
Tabla 34.	Anexo 5.....	111
Tabla 35.	Anexo 6.....	114
Tabla 36.	Anexo 7.....	117

Índice de figuras.

Figura 1.	Flujo de proceso de elaboración de una planificación estrategia....	8
Figura 2.	Representación gráfica de la clasificación ABC.....	13
Figura 3.	Representación gráfica del inventario promedio.....	26
Figura 4.	Modelo de negocios (CANVAS).....	43
Figura 5.	Representación gráfica de ponderación de las fuerzas de Porter.	49
Figura 6.	Value stream mapping actual	61
Figura 7.	Value stream mapping – eventos Kaizen.....	62
Figura 8.	Value stream mapping – mejorado	63
Figura 9.	Organigrama de la empresa	64

1 Introducción

En la actualidad toda empresa dedicada a la elaboración de bienes de consumo necesita un óptimo proceso de aprovisionamiento de materiales con la finalidad de maximizar sus operaciones y disminuir los riesgos de quiebres de inventario que pongan en riesgo los objetivos de la compañía a corto o mediano plazo.

Dentro de los métodos de mejora para un correcto abastecimiento de materiales existe la integración vertical de la cadena, la cual consiste en incorporar dentro de sus procesos actividades u operaciones que anteriormente se delegaban a un tercero con la finalidad de autoabastecerse.

“Industrias Dacar” es una empresa fundada hace 47 años, la cual se dedica a la fabricación de baterías de plomo ácido, donde cuenta con una amplia gama para aplicaciones de arranque, tracción y estacionarias. Las cuales cumplen con los estándares de calidad y sus características las vuelven excelentes para soportar un alto rendimiento, ofreciéndole al consumidor un producto confiable y de alta duración.

El objetivo de la creación de este plan de negocio para la implementación de una planta de producción dedicada a la fabricación de componentes plásticos es disminuir los tiempos de abastecimiento, altos costos de adquisición materiales importados, así como la dependencia de proveedores locales encargados de brindar servicios de maquila de inyección.

CAPITULO I:
DISEÑO DE LA INVESTIGACION

2 Planteamiento del problema.

Tabla 1. Planteamiento del problema

SINTOMAS	CAUSAS	PRONOSTICO	CONTROL DEL PRONOSTICO
Perdida en ventas (Backorder)	Falta de inventarios plásticos.	La pérdida en las ventas por	Sería ideal la implementación
Altos tiempos de abastecimientos.	Altos tiempos de abastecimientos por importación de materia prima.	desabastecimiento y los altos costos de los subproductos,	de una nueva planta de trabajo focalizada a producir
Desconocimiento de los niveles óptimos de inventario.	No contar con KPI's.	puede conducir a la empresa a una pérdida importante de	los subproductos plásticos, esenciales para la producción
Alto nivel de reclamos por demora en las entregas.	Descoordinación entre áreas comercial, abastecimiento y producción.	participación de mercado lo cual conllevaría a un	de baterías.
Disminución en la utilidad	Altos costos de materia prima.	decrecimiento en sus utilidades.	

Nota: Se detallan los principales síntomas y causas de la empresa.

3 Formulación del problema

¿Cuál será el impacto de crear un plan de implementación de una nueva planta de producción en el año 2024?

4 Sistematización del problema

- ¿Cuál sería el impacto de tener niveles de existencias adecuados del producto?
- ¿Cuáles serían las ventajas competitivas de dejar de importar contenedores de materiales?
- ¿Qué tan importante es contar con KPI's que indiquen los niveles óptimos de inventario?
- ¿Cómo se podría mitigar el impacto de la descoordinación de las áreas involucradas, sobre las ventas?
- ¿Cómo afectan los altos costos de materiales sobre la venta?

5 Objetivos

5.1 Objetivo General

Determinar cuál sería el impacto de crear un plan de implementación de una nueva planta de producción en el año 2024.

5.2 Objetivos específicos

- Analizar el impacto de tener niveles de existencias adecuados del producto.
- Determinar las ventajas competitivas de dejar de importar contenedores de materias primas.
- Identificar la importancia de contar con indicadores que indiquen cuales son los inventarios óptimos.
- Mitigar el impacto de la descoordinación de las áreas involucradas, sobre las ventas.
- Identificar como afecta los altos costos de materiales sobre la venta.

6 Justificación práctica

El presente proyecto se enfocará en el desarrollo de un plan de negocio de integración vertical mediante la creación de una planta de producción de inyección de componentes plásticos para baterías de plomo ácido que permita a la empresa "Industrias Dacar" aprovechar mejor sus recursos, brindándole múltiples beneficios dentro de sus procesos, como lo son poder controlar la

cadena de producción enfocada directamente hacia sus necesidades, mejorar los niveles de inventario de materiales en sus bodegas, reducir los tiempos de reabastecimiento así como los costos logísticos y de transacciones entre la empresa y un tercero, lo que conlleva a una reducción en los costos de sus productos y maximizar su rentabilidad.

7 Marco Teórico

7.1 Negocio

Santos, A. M. (2015) indica que un negocio es una forma brindar un bien o servicio con la finalidad de obtener beneficios monetarios con el objetivo de generar una rentabilidad. Por lo general es un medio de generación de puestos de trabajo.

Thomsen, M. (2009) así mismo, menciona que un negocio es el medio para que una persona generar dinero suficiente para bienestar personal y familiar brindando un producto o servicio. En el proceso antes de iniciar un negocio recomienda que se debe desarrollar e idealizar un concepto, el cual permita construir de manera correcta el plan para que el proyecto sea exitoso.

7.2 Plan de negocios

Santos, A. M. (2015) menciona que un plan de negocios es un levantamiento de datos informativos que permiten desarrollan acciones con la finalidad de organizar una metodología de trabajo que facilitan el éxito del

negocio. Por otro lado, es el medio de obtención de capital a través de inversionistas o bancos, ya que el documento plantea la ejecución del proyecto abarcando todos los escenarios comerciales, logísticos, operativos y de marketing, así mismo los riesgos que pueden aparecer en el proceso para lograr los objetivos planteados y la generación de utilidad.

Viniegra, S. (2011) alega que es un documento que contiene toda la planificación estratégica de una empresa, abarcando todas las áreas y departamentos esenciales para la operatividad y éxito del negocio. Permite visualizar en el momento donde desea la empresa estar dentro un determinado tiempo.

González, A. C. L. (2016) menciona que es la agrupación de ideas y estrategias fundamentales para el desarrollo de un negocio, estas pueden ser a niveles básicos como la misión y visión, así como, proyectos, actividades, estudios de mercado y financieros, determinando los tiempos de ejecución de cada uno de ellos que permitan a una empresa u organización alcanzar los objetivos planteados.

7.3 Planificación estratégica.

Romero, A. F. (2010) indica que una planificación estrategia permite prevenir un escenario que se cree que ocurrirá en un tiempo determinado, lo que facilita la toma de decisiones, todo a raíz de la elaboración de una metodología de trabajo que permita la realización de programas definiendo los

recursos y acciones que deben ejecutarse, el seguimiento y control de cumplimientos para conseguir los objetivos.

Figura 1. *Flujo de proceso de elaboración de una planificación estratégica.*



7.4 Impacto.

Según Liberta Bonilla (Acimed 2007) indica que el impacto es una impresión o efecto de cualquier acción o evento sobre algo o alguien.

7.5 Producto.

Según la American Marketing Association (A.M.A) es la combinación de diferentes características y funciones específicas que le permiten ser usado e

intercambiado. Según su naturaleza pueden ser tangibles e intangibles. Es decir que pueden ser un bien o un servicio y en conceptos básicos existe para poder satisfacer una necesidad del individuo u organización.

7.6 Inventario.

Fernández, A. C. (2018). indica que los inventarios son aquellos bienes, productos o materiales debidamente almacenados que son parte de una empresa con la finalidad de ponerlos a disposición de un cliente para satisfacer una necesidad mediante una actividad comercial o productiva.

Para Montes, J. L. (2014) inventario es una lista ordenada y debidamente identificada de bienes o productos dentro de una empresa para su venta o uso dentro de un determinado tiempo.

7.7 Stock.

Montes, J. L. (2014) define como un término traído del idioma inglés, adaptado en el mundo empresarial para determinar los productos o materias primas que están disponibles de manera inmediata para su uso comercial o dentro del proceso productivos.

Para Valdemoro, S. V., & Ferrer, J. R. (2012) es el inventario que se dispone en los almacenes de una empresa, las cuales están disponibles para ser utilizadas en la producción, procesos internos de operaciones como mantenimiento y ventas en un corto plazo.

7.8 Tipos de inventario.

MEANA COALLA, P. P. (2017). Indica que un inventario puede clasificarse según su naturaleza en al menos tres tipos de inventarios, en el proceso inicial de la cadena como materia prima, en el estado intermedio como un subproducto o en proceso y en la fase final como producto terminado listo para su uso o comercialización.

7.9 Gestión de inventario.

MEANA COALLA, P. P. (2017) indica que una gestión óptima de inventarios le permite a la empresa validar los stocks destinados para su producción como materia prima o para la comercialización como lo son los productos terminados mediante una toma física o conteo permitiéndole comparar contra el sistema de datos las existencias de sus productos al momento, con la finalidad de identificar y en mejor de los casos mitigar diferencias de inventario al final del periodo que incurran en pérdidas para la organización.

Holguín, C. J. V. (2010) menciona que la gestión de los inventarios dentro de la cadena de suministros puede considerarse unos de los campos más complejos dentro de la operación de una empresa, debido a que no controlarlos de manera correcta puede determinar tener quiebres de stock de manera frecuente o inventario en exceso que generan capital de trabajo sin rotación afectando directamente el flujo de efectivo. Esto en la actualidad es un denominador común dentro del sector empresarial, comercial e industrial en los

tres tipos de inventarios, como lo son las materias primas, productos en proceso y productos terminados. Dentro de las principales causas que ocasionan un quiebre de stock menciona Holguín que son, las variables de la demanda en el mercado y los tiempos de reposición de stock desde el momento que se genera la orden de compra hasta que llega a las bodegas, también conocido por su anglicismo “lead time”. Para disponer de una correcta gestión de los inventarios es importante tener con una correcta planificación de la demanda que permita mitigar variables externas e internas.

7.10 Cadena de suministros.

González, R. N. (2007) indica que la cadena de suministros en términos generales es el enlace entre el cliente y el proveedor de un bien o servicio, en donde se ven como un complemento ideal el uno al otro, otorgando además de un producto, confianza entre las empresas generando relaciones y beneficios. El proveedor mediante la información proporcionada por el cliente prevé y anticipa los requerimientos, genera planes de abastecimiento (compras), producción y una adecuada distribución, buscando la optimización en todos sus procesos internos, ideales para brindar un mejor servicio a sus clientes buscando el beneficio propio.

Así mismo, Carreño, A. (2018) define la cadena de suministros como actividades dentro del proceso productivo donde los materiales se transforman en productos terminados y son distribuidos hasta llegar al consumidor final. En el proceso intervienen diferentes empresas en cinco niveles o pilares como lo

son proveedores, fabricantes, distribuidores, minoristas y el cliente final, donde uno depende del otro mediante la compra y venta de sus productos.

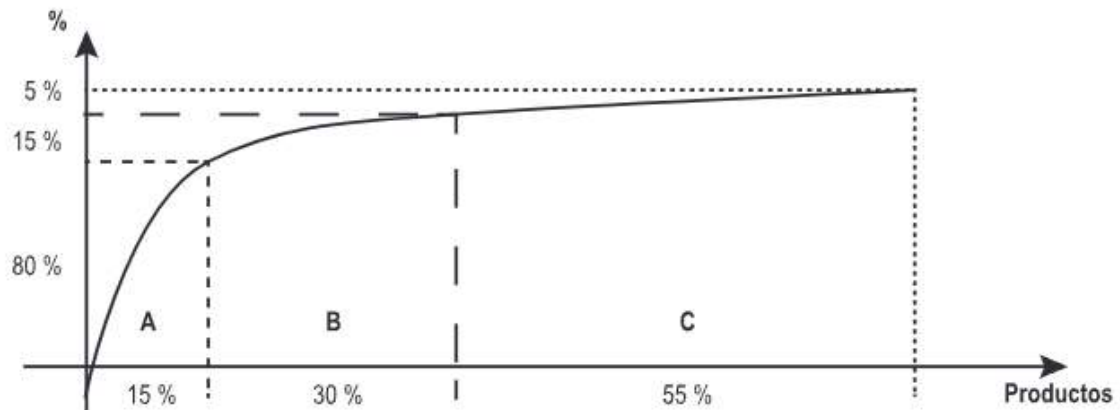
7.11 Modelos de gestión de inventarios.

Según menciona González, A. (2020), una correcta gestión de inventario se ve reflejada en la cadena de valor de una compañía. El crecimiento de las empresas debe buscar el factor diferenciador para ser lo más competitivas posibles antes sus competidores, menciona que esta ventaja puede encontrarse en cualquier parte de la cadena de suministros. Existen diferentes modelos de gestión para controlar los inventarios de una manera óptima, como lo son la clasificación de inventarios método ABC, pronósticos de la demanda y elaboración de una política de inventarios.

7.12 Clasificación de inventarios ABC.

Aarón, S. O., & Vargas, J. W. P. (2013) mencionan que el método de clasificación de inventarios ABC determina el nivel de importancia de un producto en relación con los demás, según su costo o el nivel de consumo de este en un periodo determinado de tiempo, mediante análisis de Pareto del 80-20 donde se define el producto en tres tipos de categorías, donde la categoría más importante de los productos se denomina "A" y sus productos deben ser los más importantes al gestionar una política de inventarios, posteriormente se encuentra la categoría "B" y finalmente la categoría "C".

Figura 2. Representación gráfica de la clasificación ABC



Nota: Se detalla la clasificación ABC donde los productos “A” representan el 80% de la necesidad para producción o venta dependiendo la naturaleza del inventario.

7.13 Niveles óptimos de inventarios.

Díaz-Batista, J. A., & Pérez-Armayor, D. (2012) menciona que la gestión de niveles de inventarios es un tema muy analizado por las organizaciones que en el mundo empresarial ha adoptado el nombre de “cadena de suministro” el cual tiene como misión la optimización de costos de gestión a través del correcto manejo de materiales, flujo de información y gestión financiera con la finalidad de satisfacer las necesidades de los consumidores finales al contar con inventario disponible para operaciones como comercialización.

7.14 IKEA: gestión de inventarios.

Sánchez, B., & Fanise, N. (2013) A pesar de manejar altos inventarios en sus almacenes la empresa ha reducido los costos de almacenamiento basados en

1. diseño pensado en la necesidad de sus clientes

2. Ajuste de precio utilizando economías de escala que reduce precio medio por unidad
3. Utilizar material practico y económico
4. Fácil montaje con muebles que permiten ser montados por cualquier persona
5. Buen marketing mix

Se puede concluir que toda empresa dedicada a la producción y comercialización de productos requiere en la actualidad un correcto manejo y gestión de sus inventarios con la finalidad de poder garantizar la disponibilidad de materiales y así evitar pérdidas de venta o eficiencia en el área operativa garantizándole a los accionistas o altos ejecutivos poder invertir de manera correcta el capital de trabajo de la compañía, evitando obsolescencia o deterioro de materiales.

7.15 Ventajas Competitivas.

Obregón, I.F. (2014). Según el autor las ventajas competitivas de un producto son la mayor cantidad de diferencias que puedan ofrecer al mercado, con soluciones más completas y personalizadas que respondan a las necesidades que tengan lo clientes que buscan adquirir los productos.

Es decir, las ventajas competitivas aportan mucho a la producción de bienes porque mediante a la innovación se ofrecen productos que se diferencian dentro del mercado para poder satisfacer las necesidades de los clientes en un mercado que se vuelve más exigente día a día.

7.16 Acuerdos Comerciales.

Córdoba, M. (2015) El autor define a los acuerdos comerciales como el acuerdo en el que dos países llegan a establecer de manera conjunta sus relaciones comerciales con el objetivo de aumentar el flujo de su economía, comercio, inversión y desarrollo social.

Es decir, los acuerdos comerciales sirven para poder mantener cooperación en conjunto con países que quieran establecer relaciones comerciales beneficiándose mutuamente para el crecimiento económico.

7.17 Importaciones.

Mora, E.G., & Buisán, A. (1995). Según el autor, las importaciones tienen que ver a las introducciones de los bienes o productos de un país a otro. Las importaciones pueden ser realizadas por el gobierno, personas naturales o jurídicas con el fin de generar ingresos a la economía de un país y se realizan mediante aranceles para poder controlar y administrar mejor las transacciones con agentes de aduana.

7.18 Aduana.

Patricia, D., & Peña, R. (2002). Según los autores la aduana es la institución que se encarga de regular y hacer los controles de los bienes a través de las fronteras internacionales. La aduana también se encarga de la recaudación de

porcentajes que dependerán del tipo de mercancía (ad Valorem) y es el lugar donde los agentes de aduana realizan las transacciones para poder realizar el tráfico de la mercadería.

7.19 Ad Valorem.

Vargas, A.F., & Camila, M. (2017). Según el autor, el significado es el arancel cobrado a los productos y es establecido por la autoridad competente, consisten en un porcentaje que dependerá del tipo de mercancía y se aplica al costo de bien, el seguro y la base imponible de la importación.

7.20 Cámara de comercio.

Demarquet Ajila, M., & Chedraui Aguirre, L. (2022). Según el documento redactado por los autores, el objetivo de la cámara de comercio es impulsar el desarrollo de este, para incrementar las fuentes de riqueza entre las empresas o los pequeños negocios afiliados, en donde se prestará respaldo, capacitaciones para cooperar en el desarrollo de sus actividades.

Es decir, la cámara de comercio es el establecimiento encargado de afiliar a los pequeños y grandes negocios para poder realizar colaboraciones en conjunto, negociaciones, tratados y cualquier otro acto en beneficio del desarrollo de estos.

7.21 Agente de Aduana.

Collao, L.R. (2010). Según el autor el agente de aduana es un operador dentro del proceso de comercio exterior el cual representa a los particulares en todos los tramites que se deben efectuar ante los organismos públicos para el tráfico de la mercancía, es decir que facilitan la entrada o salida de los productos.

Es decir, el agente de aduana es el responsable de cumplir con todas las transacciones operativas necesarias para poder traficar o transportar la mercadería dentro o fuera del país.

7.22 Matriz productiva.

Publica, S. N. (2014). Según el informe, es la manera en la que la sociedad se organiza para la producción de bienes y servicios. La matriz productiva conlleva procesos que son técnicos y también tecnológicos que tienen como objetivo poder llevar a cabo el desarrollo económico de un país.

Es decir, la matriz productiva de un país busca como fin que prime el tema de la producción nacional frente a la importación de productos, invertir en tecnología y recursos que puedan hacer que la producción del país pueda realizarse de manera local.

7.23 Procesos de producción.

Abril, C.M., Guajala, M.E., Mantilla, L., & Moyolema, M.M. (2015). Según el documento, los procesos de producción tienen que ver con las actividades que tienen que ver con la transformación de las materias primas en producto final elaborado. Los procesos dentro de la producción pueden ser manuales o automáticos y están diseñados para ser rentables y eficientes.

Los procesos de producción son importantes porque permiten que las empresas conserven la competitividad dentro del mercado y la calidad de los productos que ofrecen a sus clientes.

7.24 INEN.

(ECUADOR, s.f.) Según el portal único de tramites ciudadanos del gobierno del ecuador, el certificado del servicio ecuatoriano de normalización (INEN) es un documento que es entregado a cada una de las empresas que cumplen con requisitos establecidos de normas impuestas por el gobierno para determinar que un producto es apto según las normas del país.

Es decir, el certificado INEN es importante para los productores del ecuador para poder certificar que su producto cumple con los estándares adecuados de producción certificados por el ecuador lo que lo convierte en un producto de alta calidad y confiable dentro del mercado.

7.25 Integración vertical hacia atrás: “the coca cola company”.

Herrero, G. (2018) Este caso de éxito es de la empresa coca cola en donde la compañía ha adquirido un fuerte protagonismo y es pionera por la compra de embotelladoras para reducir costos de producción y asegurar márgenes de ganancia y sobre todo asegurar una distribución adecuada y calidad en sus insumos.

Es decir, con la integración vertical hacia atrás el fabricante se asegura de que la producción de sus materias primas sea la adecuada y se cumpla con el plan establecido para la producción de sus productos terminados y a su vez poder disponer de manera directa el control de las operaciones, aplicando planes de mejora con la finalidad de reducir los costos operativos y mejorando la utilidad de la compañía a media plazo.

7.26 Indicadores.

Según Jaramillo, C. M. P., & Jesús, M. (1992) los indicadores son datos que pueden ser cuantitativos, los cuales que permiten medir la efectividad de los objetivos estratégicos de una organización. Reflejan la gestión de las diferentes áreas de una empresa, orientan a los equipos de trabajo y directivos a tomar las mejores decisiones para garantizar la eficacia, eficiencia y efectividad de los procesos los cuales se entrelazan entre sí para alcanzar los objetivos generales.

García, L. A. M. (2008) define a los indicadores como un sistema de medición para evaluar el comportamiento de un proceso dentro de la empresa, tomando un valor referencial u objetivo alcanzable para identificar que tan

cerca o lejos se encuentra el desarrollo de la operación, el cual depende de un correcto levantamiento de información que permita proporcionar las referencias necesarias para la toma de decisiones.

7.27 Objetivos de los indicadores.

Tejerina AE, Tilián CE, Jaremko OA, Party MG. (2019) mencionan que los indicadores deben cumplir con tres objetivos fundamentales para que sean efectivos al momento de la evaluación y toma de decisiones.

- **Medible:** Es decir, que por su naturaleza debe ser cualitativa.
- **Entendible:** Al momento de analizarlo, debe ser fácilmente asimilado para las personas que lo utilizan.
- **Controlable:** Deben poder controlarse dentro de la organización.

7.28 Importancia de los indicadores de gestión.

Para Tejerina AE, Tilián CE, Jaremko OA, Party MG. (2019) las principales funciones de los indicadores son para evaluar en qué punto se encuentra la empresa con relación a los objetivos y evaluar el funcionamiento correcto de los departamentos y permitir detectar las variaciones que pongan en riesgo el cumplimiento y evolución de la organización.

7.29 Tipos de indicadores.

Para Jaramillo, C. M. P., & Jesús, M. (1992) los indicadores deben ser entendibles para las personas que los utilizan y brindar confiabilidad para tomar las mejores decisiones. Los autores mencionan que existen tres tipos de indicadores:

- **Indicadores de eficiencia:** Deben estar orientados a la optimización de los recursos y la correcta gestión de los responsables dentro de los procesos operativos.
- **Indicadores de eficacia:** Están alineados a evaluar la calidad y cualidades durante la gestión de un determinado proceso.
- **Indicadores de efectividad:** Estos indicadores se encargan de medir los objetivos logrados dentro de los procesos de una organización, evalúan los rendimientos, productividad, cobertura y participación de la empresa a niveles generales.

7.30 Principales funciones de los indicadores.

Según Salgueiro, A. (2001) menciona que la principal función de los indicadores de gestión sirve para lograr direccionar a los ejecutivos a poder controlar los procesos y alinearlos a los resultados generales de la empresa. Sin embargo, detalla diferentes funciones importantes:

- Mediante un control frecuente permite analizar la evolución de una empresa, áreas de trabajo y procesos.

- Permite analizar la satisfacción de los consumidores y plantear una mejora continua que permita encontrar el factor diferenciador para destacar sobre las competencias del mercado.

7.31 Rotaciones de inventario.

Para Gallegos, G. G., & Miranda, P. (2017) la rotación de inventario es un indicador clave al momento de evaluar el capital de trabajo que se encuentra en una bodega. Permite analizar el número de veces que se dispone de materiales o productos hasta que se convierten en dinero o cuentas pendientes de cobro una vez sean producidos y comercializados.

Así mismo, Gallegos, G. G., & Miranda, P. (2017) menciona que la metodología de cálculo para determinar el indicador de rotación de inventario se da mediante la división del (costo de mercaderías/inventario existente) donde el resultado se define como el número de N veces que rota el stock.

7.32 Importancia de la rotación de inventarios.

Romero Luyo, M. R. (2015) afirma que es importante lograr medir el número de veces y días que un inventario demoró en transformarse en efectivo para la empresa, mientras el indicador sea más alto significa que pasa menor tiempo en las bodegas, por lo que se está gestionando de manera correcta la inversión de capital en materiales. Si este indicador es bajo la empresa cuenta con sobre

stock y a nivel financiero esto se refleja en la falta de flujo de efectivo por tener material ocioso en las bodegas.

Padilla, (2015) argumenta que el indicador de rotación de inventarios permite evaluar la estrategia aplicada de la empresa en cuanto a la inversión de capital de trabajo en materiales o productos en un determinado periodo de tiempo para convertirlo en ganancias.

7.33 Metodología de rotación de inventarios.

Müller, M. (2004) menciona que para generar una metodología para la gestión óptima de rotación de inventarios se debe desarrollar determinados pasos que permitan evaluar la integración de los departamentos en una empresa.

- Definición de políticas que permitan la integración.
- Planificación colaborativa entre clientes externos e internos.
- Integración de procesos indispensables para la ejecución correcta e identificación de procesos críticos.
- Medición y evaluación de desempeños.
- Elaboración de planes de acción para mitigar variaciones en la ejecución.

7.34 Políticas de inventario.

Pyke y Silver (2001) argumentan que las políticas de inventario sirven para poder determinar la cantidad óptima de stock que una empresa debe mantener en sus almacenes con la finalidad de disponer de productos, garantizando la comercialización oportuna, generar utilidad y tener un control del capital de trabajo invertido.

Mencionan que existen tres variables que deben considerarse para un correcto levantamiento de política de inventario.

- Frecuencia para evaluar la rotación y definir el nivel óptimo de un producto.
- Cuando realizar y activar una reposición de inventario
- La cantidad adecuada para reponer el inventario de un producto.

Así mismo señalan que existen tres políticas de inventario más comunes en las organizaciones.

- Revisión continua.
- Revisión periódica.
- Máximos y mínimos.

7.35 Ventajas y desventajas de las políticas de inventario.

USAID (2011) detalla las siguientes ventajas y desventajas de contar con una política de inventarios.

Ventajas:

- Evaluar si el portafolio de productos está en riesgos de quiebres o sobreabastecimiento.
- Disponibilidad de productos, garantizando el inventario para la ejecución de producción o venta.

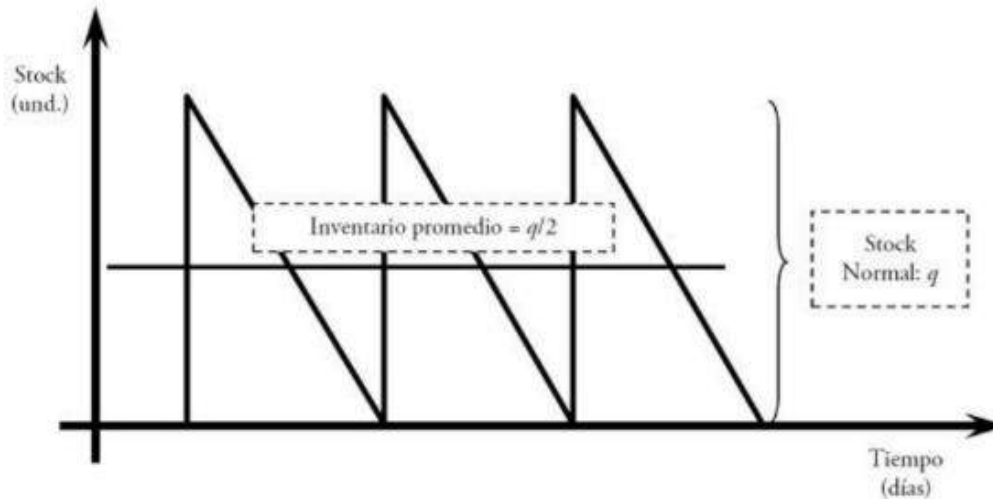
Desventajas:

- Necesidad de mayor capital de trabajo invertido en almacenes para mitigar variaciones en la demanda.

7.36 Inventario promedio.

Carreño, A. (2014) define como inventario promedio como el stock medio que ha permanecido disponible en los almacenes en un determinado periodo de tiempo.

Figura 3. Representación gráfica del inventario promedio.



Nota: Se detalla gráficamente lo que es considerado como inventario promedio. Figura tomada de "Logística de la A a la Z". Fondo Editorial de la PUCP

7.37 Stock mínimo.

Rueda, C. A. P. (2011) menciona que es la cantidad que una empresa debe considerar tener para consumo mientras se genera la reposición de compra del stock, considerado como el tiempo desde que se genera la orden de compra hasta que el proveedor entrega el pedido en las instalaciones de la empresa.

7.38 Stock de seguridad.

Rueda, C. A. P. (2011) considera al stock de seguridad como la cantidad adicional que se debe mantener en existencias, adicional al stock mínimo para lograr mitigar variaciones ya sea por atrasos en el aprovisionamiento de materiales o incrementos fuera del rango normal de proyección de consumo o venta de un material o producto.

7.39 Stock máximo.

Rueda, C. A. P. (2011) lo define como la cantidad máxima de existencia que debe almacenarse en bodega de un producto con la finalidad de evitar un sobreabastecimiento y un mal manejo del capital de trabajo.

Lo considera como la suma entre el stock mínimo y el stock de seguridad.

7.40 Implementación de MRP: caso Toyota.

Flores Andrade, J. S., & Ochoa Patiño, D. B. (2022) La propuesta de valor de Toyota buscaba, en sus inicios, “ofrecer mejores autos para más personas, a un precio accesible y con una calidad perfecta que satisfaga las preferencias del cliente”. El reto era implementar un modelo que cumpliera con esta propuesta sin economías de escala, reducir costos, ser competitivo a nivel nacional e internacional y, al mismo tiempo, asegurar que la calidad se mantenga sostenible en el tiempo.

Para implementar la propuesta de valor se definieron fundamentalmente dos principios conocidos como JIT y JIDOKA. JIT (justo a tiempo), se define como el principio de producir solo lo que se necesita, en las cantidades que se necesitan. Si había alguna cosa que impidiera esto, el gasto se consideraba un desperdicio, De esta forma, se obligaba a la producción de calidad eliminando cualquier actividad que no aportase valor a las soluciones.

Dentro de las organizaciones hoy en día es fundamental poder contar con diferentes tipos de indicadores que les permitan a las personas encargadas de los procesos de cualquier área o departamento poder controlar las variaciones que no permitan a la compañía lograr alcanzar los objetivos planteados a inicios de la evaluación, todo lo que se mide se puede controlar y esa es la clave hoy en día para que los departamentos alcancen el éxito en una gestión.

7.41 Mejorar la comunicación entre áreas.

Vélez-Faicán, H.E., & Erazo-Álvarez, J.C. (2022). La comunicación es clave para coordinar los esfuerzos de diferentes áreas hacia un objetivo común. Asegurarse de que todos estén en la misma página y que haya una comprensión clara de lo que se debe hacer puede ayudar a evitar malentendidos y demoras que pueden afectar negativamente las ventas.

Es decir, las áreas deben de comunicarse para poder evitar malentendidos y sobre todo lograr el objetivo común que es generar ingresos a la empresa y utilidad, por lo que el punto clave es entender que todos son parte del negocio y se trabaja a favor de los beneficios de la empresa.

7.42 Establecer objetivos claros.

Arteaga Roldan, J.J., & Molina de Lozano, M. (2022). Establecer objetivos y metas claros puede ayudar a alinear los esfuerzos de diferentes áreas hacia un propósito común. Esto también puede ayudar a priorizar tareas y garantizar que todos trabajen hacia el mismo objetivo.

Es decir, poder tener reuniones entre las áreas para poder entre todos establecer metas y objetivos claros ayuda a enfocar los resultados y poder tener garantía que todas las personas involucradas vayan hacia la misma meta.

7.43 Implementar planes efectivos.

Baquerizo-Altamirano, V., & Córdova-Aldás, V. (2022). Implementar mecanismos efectivos de planificación y monitoreo: los mecanismos de planificación y monitoreo pueden ayudar a identificar problemas potenciales desde el principio y permitir acciones correctivas oportunas. Esto también puede ayudar a garantizar que todos estén al tanto del progreso que se está logrando hacia los objetivos y metas establecidos.

Es decir, en cada empresa se debería poder planificar de forma oportuna cada situación que se pueda presentar, para poder tener soluciones de problemas de forma efectiva y oportuna. Este tipo de planificación ayuda mucho a poder estar siempre al tanto de todo lo que sucede en todos los procesos de la empresa.

7.44 Monitorear constantemente procesos.

Soto Chávez, L.E., & Ugalde Vicuña, J.W. (2022). Indica que, para monitorear constantemente los procesos, existen diversas herramientas y técnicas disponibles. En general, la clave para monitorear constantemente los procesos es contar con una combinación de herramientas y técnicas que

puedan proporcionar información en tiempo real sobre el estado del sistema y permitir la detección y corrección rápidas de cualquier problema que surja.

Es decir, monitorear los procesos ayuda a las empresas a poder tener claro todos los procedimientos que involucra el desarrollo del producto hasta que llega a bodega y luego al cliente final, así mismo como los planes de distribución, medios y comunicación que tenga el mismo a fin de poder completar la cadena de abastecimiento.

7.45 Trabajo en equipo.

Guerrero-Cantos, J., Garate-Zambrano, A.B., Solarte-Calero, Á.M., & Baque-Villanueva, L.K. (2022). Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo puede ayudar a romper los silos y facilitar el intercambio de conocimientos y experiencia entre diferentes áreas. Esto también puede ayudar a promover una cultura de mejora continua e innovación.

Es decir, poder trabajar en equipo ayuda a que todas las áreas participen y puedan aportar con ideas que logren innovar procesos y sobre todo generar un ambiente en el cual se dé fácil el intercambio de conocimientos y sobre todo experiencias.

7.46 Inversiones en tecnología y capacitación.

(2021). Invertir en tecnología y capacitación puede ayudar a mejorar la eficiencia y eficacia de las diferentes áreas involucradas en las ventas. Esto

también puede ayudar a garantizar que todos estén actualizados con las últimas herramientas y técnicas necesarias para realizar su trabajo de manera efectiva.

Es decir, la eficiencia y eficacia entre todas las áreas involucradas en las ventas depende de mucho de lo que las empresas aporten a su capital humano, mientras más inversión exista en capacitaciones y en mejoras de procesos los resultados serán mayores y óptimos.

7.47 Desarrollo de liderazgo.

Gómez Acevedo, J.M., Quintero Hernández, S., & Miclau, T. (2021). Según los autores, el desarrollo de liderazgo es esencial para mejorar los resultados y el desempeño de las organizaciones. puede beneficiar a los microempresarios y ampliar sus libertades económicas. Los recursos para el desarrollo personal, incluido el desarrollo del liderazgo, son fundamentales para un liderazgo eficaz en el sector.

Es decir, trabajar en el desarrollo de liderazgo a corto plazo puede desarrollar mejor los ingresos de una empresa enfocándonos en mejorar la capacidad del talento humano en la toma de decisiones y manejo de equipo.

7.48 Innovación.

García Pineda, V., & Macías Urrego, J.A. (2022). Según los autores la innovación es Una herramienta que facilita la definición de la orientación estratégica enfocada a la innovación en las organizaciones. En general, la

innovación se refiere a la creación o adopción de nuevas ideas, productos o procesos que provocan cambios o mejoras significativos en un campo o industria en particular. A menudo implica asumir riesgos y desafiar el statu quo para encontrar nuevas soluciones a los problemas existentes.

7.49 Integridad en la empresa.

Monroy Uribe, E.C., Alvarado López, A.A., Monroy Sánchez, P.L., Aguilar Lugo, M.A., Oropeza Baena, S.A., & Martínez Lecuona, A. (2021). Según los autores, La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un concepto que define una forma de actuar bajo principios éticos, alineándose con el desarrollo sostenible y apelando a la voluntad de los empresarios de innovar, producir sin contaminar e inducir buenas prácticas en la empresa para el bienestar de sus empleados y medio ambiente.

7.50 Mejora en ambiente laboral.

Kim, S.Y., shin, Y., & Lim, S. (2019). según los autores, La mejora del clima laboral del trabajador tiene una relación significativa con el desempeño laboral del individuo. La motivación laboral tiene un efecto significativo en la satisfacción laboral, y aumentar la motivación laboral puede aumentar la satisfacción laboral

Es decir, Mejorar el ambiente de trabajo puede conducir a una mayor productividad, satisfacción laboral y retención de los empleados, lo que en última instancia puede beneficiar a la organización en su conjunto.

7.51 El cambio de cultura organizacional en General Motors.

Acuña, B. P., Domínguez, D. C., & Navarro, P. B. (2017) Este caso de estudio se trata de una compañía de carros exitosa a nivel mundial pero que en el año 2014 a pesar de que en china y Japón sus ventas aumentaron con la mayor cifra de la historia alrededor de un 13% en Norteamérica y Sudamérica las ventas cayeron por un déficit de liderazgo. Es por eso por lo que la empresa decidió adoptar una mejor cultura organizacional para poder llevar a todos los países del mundo el mismo tipo de comunicación y mantener a su talento humano constantemente atendido.

Los pilares en los que está basado este nuevo cambio organizacional son los siguientes:

1. Entusiasmo en el cliente
2. Integridad
3. Mejora continua
4. Trabajo en equipo
5. Respeto y responsabilidad
6. Innovación

La mayor parte de los inconvenientes internos dentro de una compañía radican en la descoordinación entre los departamentos, lo cual termina

afectando de manera directa a los objetivos de la empresa y en él impacto de la imagen de manera negativa con el consumidor final, por lo que las empresas deben alinear las estrategias de manera sincronizada entre los departamentos para así alcanzar el éxito empresarial, ya sea con una cambio general de la cultura organizacional o enfocando a los colaboradores en prácticas de mejora continua de comunicación.

7.52 Costo.

López, R. R. (2019) argumenta que el costo es la suma de los recursos, ya sean esfuerzos físicos, monetarios, intelectuales o procesos operativos que una empresa invierte para la producción de un producto.

Es decir, el costo de un producto es toda la materia prima que interviene en la producción sea este fijo o variable para la producción del mismo.

7.53 Costo fijo.

Coloma, R. V. L., Franco, P. Y. V., & Cedeño, F. M. A. (2016). Según el autor los costos fijos son los costos que las empresas deben de pagar sin importar el nivel de operación que posean es decir así exista producción o no exista.

Es decir, los costos fijos pueden considerarse costos de establecimiento, bodega, sueldo de empleados, estos costos se tienen que considerar aun la producción en un mes sea mayor o menor.

7.54 Costo variable.

Coloma, R. V. L., Franco, P. Y. V., & Cedeño, F. M. A. (2016). Según el autor los costos variables son aquellos que cambian en proporción a la producción de la empresa. Es la suma de todos los costos marginales sobre las unidades que se produzcan.

Es decir, es costo variable lo que afecta a las unidades producidas sobre los demás costos, por ejemplo, si en un mes se lanza una promoción o se realiza una actividad de bono sobre las ventas, esta afecta directamente al costo de producción de la unidad vendida que este involucrada en la actividad.

7.55 Mercado.

Thompson, I. (2005). Según el autor la definición de mercado es el conjunto de compradores que poseen una necesidad de adquirir un bien o un servicio y vendedores que están dispuestos a satisfacer esta necesidad.

Es decir, el mercado representa la acción de comprar y vender un producto o servicio entre los consumidores y vendedores que crean y satisfacen la necesidad de algo.

7.56 Comportamiento del consumidor.

Kotler, P., Armstrong, G., Gay, M. G. M., & Cantú, R. G. C. (2017). Según los autores el comportamiento del consumidor tiene que ver con las

necesidades que se le presenten en el momento en base a el entorno, su percepción, aprendizaje, creencias, y actitudes.

Es decir, el comportamiento del consumidor va a depender mucho del consumidor mismo, no todos los consumidores son iguales debido a que no todos piensas de la misma manera o experimentan de la misma forma, es por eso por lo que el mercado siempre debe de ser amplio para poder llegar a todo tipo de consumidor dependiendo de lo que le guste.

7.57 Oferta.

La Bella, L. (2016). Según el autor, la oferta es considerada la producción de bienes que una empresa realizar para poder introducir al mercado.

Es decir, todos los productos o línea de negocios que una empresa realice dentro de su actividad de producción es considerada oferta porque la ofrecen a los consumidores para cubrir una necesidad en el mercado

7.58 Demanda.

La Bella, L. (2016). Según el autor la demanda la cantidad de bienes o servicios que los consumidores desean adquirir dentro del mercado.

Es decir, todo lo que el consumidor desee como producto terminado dentro del mercado es considerada demanda dicho esto, si el mercado desea comprar mucho de un producto el producto encarece y empieza a escasear y por el

contrario si los consumidores no desean comprar el producto ese baja de precio aumentado su oferta.

7.59 Rentabilidad en una empresa.

Ramón-Dangla, R., & Bañón Calatrava, C. (2022). Según los autores la rentabilidad de una empresa es la habilidad de una empresa para generar ganancias, esta mide la relación entre la ganancia o utilidad contra la inversión que se hace para la producción.

Es decir, la rentabilidad es igual costo de lo que necesitan producir entre el precio que le determinan al producto terminado. Es una métrica financiera para medir el éxito de una empresa.

7.60 Responsabilidad social.

Rauffet, E. (2012). Según el autor en un marco ético la responsabilidad social es cuando la empresa cumple con el deber cívico y toma acciones que beneficien a la sociedad.

Es decir, por ejemplo, la responsabilidad social de un ente gubernamental sería la recuperación de espacios públicos que beneficien a la comunidad y su desarrollo

7.61 Una aceituna que lo cambio todo para American Airlines.

Ricardo, P. W. (2021) Este caso de estudio se muestra como la decisión de dejar de colocar un producto dentro de sus ensaladas aligeró los costos en 40 millones de dólares anuales por avión, lo que parece insignificante suele ser un ahorro que genera mayores ingresos y ha sido fuente de ejemplo para otras empresas que se enfocan en buscar como reducir costos sin analizar hasta las pequeñas cosas.

Es decir, las empresas cada día buscan ser más competitivas en el mercado por lo que apuntan a la reducción de costos operacionales y optimización de procesos que le garanticen la mejor rentabilidad posible, es por esto por lo que los departamentos deben estar enfocados a esta metodología de trabajo y así sea la acción más pequeña puede lograr determinar un impacto positivo en los objetivos de la empresa.

CAPITULO II:
PROPUESTA COMERCIAL Y LOGISTICA

8 Plan de negocio

8.1 Descripción de la empresa.

“Industrias Dacar” es una empresa fundada hace 47 años, la cual se dedica a la fabricación de baterías de plomo ácido, donde cuenta con una amplia gama de productos para aplicaciones como arranque, tracción y estacionarias. Las cuales cumplen con los estándares de calidad y sus características las vuelven excelentes para soportar un alto rendimiento, ofreciéndole al consumidor un producto confiable y de alta duración.

8.2 Descripción del proyecto.

El proyecto de implementación de una nueva planta de producción para la empresa Industrias Dacar parte de la necesidad de optimizar procesos de aprovisionamiento de materiales, garantizando la calidad del producto y mejorando los costos de producción brindándole a la empresa la oportunidad de generar una integración vertical de sus procesos

8.3 Visión.

Satisfacer los requerimientos del mercado nacional e internacional mediante la producción y comercialización de acumuladores de energía eléctrica de calidad, protegiendo el medio ambiente, desarrollando tecnología apropiada, contribuyendo al bienestar de los colaboradores y obteniendo el beneficio esperado de nuestros accionistas.

8.4 Misión.

Ser una organización empresarial líder en el mercado nacional, en la producción y comercialización de acumuladores de energía eléctrica con una importante participación en lo internacional, basados en altos índices de calidad, productividad y servicio.

8.5 Valores.

Industrias Dacar basa sus valores bajo la cultura "PERICO"

- Participación: porque la calidad depende del todo el recurso humano.
- Entendimiento: de que el compromiso es el de satisfacer las necesidades del cliente.
- Responsabilidad: de hacer todo bien la primera vez y todas las veces.
- Interés: en cumplir en el sistema de gestión de calidad, como medio de realización empresarial.
- Comunicación: constante y efectiva que les permita el logro de los objetivos.
- Oportunidad: de crecimiento y mejora personal de todo el recurso humano.

8.6 Objetivos.

8.6.1 Objetivo general

Implementar la planta de producción de inyección de plásticos al cierre del segundo semestre del 2024.

8.6.2 Objetivos específicos

- Reducir los costos de materiales plásticos que se maquilan en un 40% al cierre del 2024.
- Evitar quiebres de inventario de materiales a fabricar localmente en un 100% al cierre del 2024.
- Minimizar los tiempos de aprovisionamiento de materiales plásticos que se fabricarán internamente de 25 a 15 días al cierre del 2024.
- Adquirir moldes en un 30% de cajas que se importan actualmente a finales del 2024.
- Reducir los gastos de partes y piezas que se fabricarán internamente en un 30% al cierre del 2024.

Figura 4. Modelo de negocios (CANVAS)

Aliados Clave <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de materia prima. • Proveedores de servicio de mantenimiento de moldes de inyección. • Entidades de control de certificaciones. • Banco (financiamiento). 	Actividades Clave <ul style="list-style-type: none"> • Inyección de componentes plásticos de baterías. • Control de calidad en producción. • Controles de eficiencia de los procesos productivos. • Manejo de inventarios. 	Propuesta de Valor <p>Se plantea la implementación de una planta de inyección que le brinde servicio de abastecimiento de componentes plásticos, garantizando la calidad y mejora de tiempos de aprovisionamiento, enfocados en la reducción de costos brindándole a la empresa la oportunidad de crecimiento, generación de utilidades y beneficio a sus accionistas.</p>	Relación con el Cliente <ul style="list-style-type: none"> • Trato en tiendas físicas • Trato con clientes personalizado con vendedores • Redes Sociales 	Segmentos de Clientes <ul style="list-style-type: none"> • Clientes de mercado tradicional • Distribuidores • Clientes de canal retail
	Recursos Clave <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento (planta). • Máquinas de inyección. • Equipos (mantenimiento, chiller, montacarga etc.) • 3 operarios. • 2 personal de mantenimiento. • 1 supervisor. • 1 montacarguista. 		Canales <ul style="list-style-type: none"> • Página web oficial de la empresa. • Locales/fabrica/supermercados • Distribuidores. 	
Estructura de Costes <ul style="list-style-type: none"> • Costos fijos de implementación de planta. • Depreciación de equipos. • Energía eléctrica, agua, servicios varios. • Salario de personal directo e indirecto. • Gastos operativos y mantenimiento de equipos. 		Estructura de Ingresos <ul style="list-style-type: none"> • Venta de baterías en el mercado nacional a través de los canales actuales o extranjero. • Venta en exportación de componentes plásticos a otras empresas productoras de baterías. 		

Nota: Se detalla el modelo CANVAS del proyecto.

8.6.3 Aliados Clave

Dentro de los aliados clave que se han colocado, se encuentran todos los proveedores que participan en la producción del producto, surtiendo de materia prima, mantenimiento de la maquinaria, bancos. Esta parte es clave para el desarrollo de la empresa y la generación de ingresos, ya que todo lo que se obtenga del lado del proveedor es parte de la calidad que debería tener el producto final terminado.

8.6.4 Actividades Claves

Las actividades clave descritas, son lo que se considera esencial para el correcto funcionamiento de negocio, sin estas actividades claves el proceso de producción no estaría completo ni se podría asegurar que el producto terminado tuviera la calidad y rendimiento que se ofrece.

8.6.5 Estructura de costos

La estructura de costos es importante porque es lo que va a hacer que la empresa, el negocio, el producto genere no solo ingresos sino utilidad, lo cual hace que todo lo que se realiza se vuelva rentable y que valga la pena la inversión realizada, mediante proyecciones de cuanto material, personal, equipo se necesita incluido el tema de cuanto se va a vender se logra diagramar todo lo que sería el negocio y su rentabilidad.

8.6.6 Recursos Clave

Los recursos claves descritos son el personal y la aparatología necesaria para que lo que se desea producir pueda realizar con el debido control y proceso. Entre personal humano y maquinaria, sumando todos los equipos para el uso y correcto desempeño de cada uno de los procesos.

8.6.7 Propuesta de valor

La propuesta de valor que se presentó es el diferenciador de lo que hoy se hace en la actualidad frente a lo que se desea realizar como mejora, para reducir tiempos y optimizar producción. Son las ventajas que se presentan en el desarrollo del proyecto para demostrar que evidentemente lo descrito es viable y recomendable a la hora de la toma de decisión.

8.6.8 Relación con el cliente

La relación con el cliente es importante debido a que es la forma en la que se debe comunicar sus productos, sus beneficios, descuentos, promociones y poder incentivar la compra de estos haciendo que el cliente muestre interés en realizar compras y sobre todo en considerar a la marca como la primera opción de compra cuando se trate del producto.

8.6.9 Canales

Los canales de venta son el medio transaccional que se tiene para poder realizar la venta ofreciéndole a los clientes una correcta experiencia de usuario, en donde se sienta que es fácil, seguro y sobre todo que pueda satisfacer sus necesidades. Hoy los medios digitales como las páginas web están entrando en auge por lo que son por ahora un canal que está en plena evolución, adicional las tiendas tradicionales siguen siendo la opción número 1 en la búsqueda de productos.

8.6.10 Estructura de ingresos

La estructura de ingresos se considera importante debido a que es el camino que la empresa sigue a nivel de negociaciones de venta para asegurar el forecast en dólares que se planifica y con eso poder generar los ingresos suficientes para ser rentables y obtener utilidades al cierre fiscal del año.

8.7 Estrategia genérica de Porter

Industrias Dacar enfoca su estrategia genérica en contar con los precios más bajos del mercado brindando la mejor relación entre calidad y precios, garantizando al consumidor un producto diferencial que genere confianza y durabilidad en el tiempo, enfocado en contar con un producto en todos los segmentos de mercado ya sea, económico, estándar y premium.

8.8 Ventajas competitivas.

8.8.1 Sello Carbono Neutro Sambito – INEN ISO 14064-1

Industrias Dacar cuenta con certificación del sello de carbono neutro desde el año 2021, siendo la primera y única empresa fabricante de baterías en el país en trabajar para el cuidado del medio ambiente garantizando la cero emisión de carbono, trabaja de la mano con la empresa Sambito para el desarrollo de nuevos procesos que sigan permitiendo y promoviendo la concientización de sus equipos de trabajo y clientes en el cuidado del ecosistema.

8.8.2 Sello de Calidad INEN.

Industrias Dacar cuenta con el sello de calidad INEN, otorgado por el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) que certifica a las empresas que los productos y servicios brindados o comercializados cumplen con los estándares de calidad respectivos para satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores.

8.8.3 Diversificación de productos.

Industrias Dacar es una empresa que trabaja constantemente en el desarrollo de productos enfocados a brindar alta satisfacción al cliente, desarrollo de marcas personalizadas, además de ser la única empresa en el país en contar con productos en segmentos como el área automotriz, marinas, industriales, motos y estacionarias.

8.9 Análisis de las fuerzas de Porter

Las fuerzas de Porter son un análisis que permite a las empresas poder medir la gestión de las empresas y poder evaluar la competitividad de sus estrategias y marketing, así como poder planificar y generar estrategias que potencien sus debilidades empresariales y poder hacerles frente a diferentes situaciones que permitan mejorar su gestión para el desarrollo continuo de las empresas.

Se basa en poder ponderar con un valor del cero al cinco las fuerzas, las cuales son:

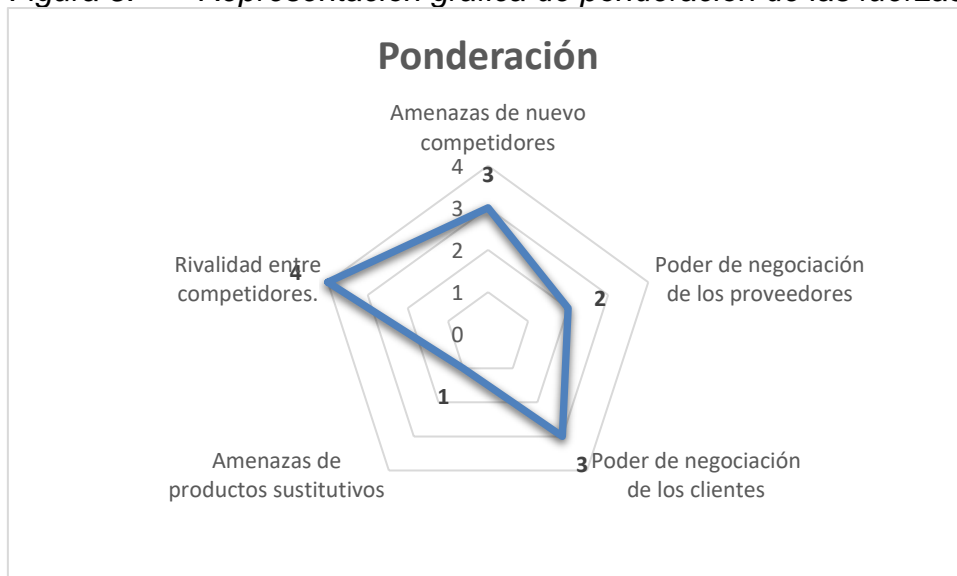
- Amenazas de nuevo competidores
- Poder de negociación de los proveedores
- Poder de negociación de los clientes
- Amenazas de productos sustitutos
- Rivalidad entre competidores.

Tabla 2. Cinco fuerzas de Porter.

Cinco fuerzas de Porter	Ponderación
Amenazas de nuevo competidores	3
Poder de negociación de los proveedores	2
Poder de negociación de los clientes	3
Amenazas de productos sustitutos	1
Rivalidad entre competidores.	4

Nota: Se detallan las ponderaciones de cada fuerza.

Figura 5. Representación gráfica de ponderación de las fuerzas de Porter.



Nota: Se detalla gráficamente la ponderación dada a cada fuerza de Porter de la empresa Industrias Dacar.

8.9.1 Amenazas de nuevo competidores.

Industrias Dacar es una empresa ecuatoriana fabricante de baterías que actualmente cuenta con dos competidores firmes en el mercado como Bosch y Baterías Ecuador. Sin embargo, se comercializan en el país marcas importadas con una participación considerable. Las empresas productoras trabajan constantemente en generar barreras que dificulten el ingreso de nuevos competidores por eso se determina un riesgo en nivel tres.

8.9.2 Poder de negociación de los proveedores.

Industrias Dacar cuenta con varios proveedores nacionales y extranjeros que para las diferentes materias primas que requieren para la fabricación de baterías. Sin embargo, el 70% de las baterías están compuestas por aleaciones de plomo. El plomo es fabricado en el país por dos empresas que se encargan de distribuir a

las tres empresas fabricantes de baterías por lo que el poder de negociación es bajo y los precios y estrategias de compra y aprovisionamiento son bajos y son dependientes de estos proveedores ya que el tema de importación incurre en aumentos considerables de costos.

8.9.3 Poder de negociación de los clientes.

Industrias Dacar es una empresa que vende baterías a diferentes segmentos de clientes siendo los más fuertes los distribuidores y los retail, estos clientes tienen un poder de negociación fuerte por la cantidad de productores de baterías que hay en el país y las importadas. Por lo que la competitividad es un factor clave a la hora de negociar precios y se tiene que hacer un correcto análisis de precios dentro del mercado para no perder la oportunidad de negociar y meter producto a las perchas de los clientes.

8.9.4 Amenazas de productos sustitutos

Dentro del mercado de baterías no existe un producto que se asemeje en precio y calidad para poder sustituir sin embargo si existen productos como paneles solares que dan energía, pero no son aplicables para casos de automóviles que es centro del negocio de las baterías.

8.9.5 Rivalidad entre competidores

La rivalidad entre competidores en el mercado de baterías es bastante agresiva, dada la necesidad y la oferta de carros que se ha ido expandiendo en

estos últimos años, las empresas están produciendo más baterías y volviéndose cada vez más competitivas. Por lo que las estrategias de precios deben de irse adaptando conforme el mercado vaya evolucionando y depende mucho del oligopolio en el que se encuentra.

8.10 FODA

Tabla 3. Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas.

DEBILIDADES	AMENAZAS
Abastecimiento de materias primas.	Importaciones de baterías tras tratados de libre comercio con potencias mundiales.
Altos costos de materias primas.	Competencia fuerte en el mercado.
Falta de procesos estandarizados que garanticen un mejor desempeño.	Afectación en el comercio por cambios climáticos en el país.
Ausencia de estrategias de marketing y publicidad.	Crisis económica, bajo poder de adquisición de productos en el mercado.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Portafolio amplio de tipos de baterías por sobre los competidores.	Industria automotriz en constante crecimiento.
Equipo de trabajo capacitado y enfocado en alcanzar los objetivos planteados.	Mercado de baterías industriales sin fabricantes como competidores en el mercado.
Marcas reconocidas por su alta calidad de producto.	Participación del mercado del 13%.
Alianzas estratégicas con clientes.	

Nota: Se detallan la tabla de FODA de la empresa Industrias Dacar.

Tabla 4. Matriz de estrategias cruzadas.

Fortalezas		Oportunidades		Amenazas		Debilidades	
F1	Portafolio amplio de tipos de baterías por sobre los competidores.	O1	Industria automotriz en constante crecimiento.	A1	Importaciones de baterías tras tratados de libre comercio con potencias mundiales.	D1	Abastecimiento de materias primas.
F2	Equipo de trabajo capacitado y enfocado en alcanzar los objetivos planteados.	O2	Mercado de baterías industriales sin fabricantes como competidores en el mercado.	A2	Competencia fuerte en el mercado.	D2	Altos costos de materias primas.
F3	Marcas reconocidas por su alta calidad de producto.	O3	Participación del mercado del 13%.	A3	Afectación en el comercio por cambios climáticos en el país.	D3	Falta de procesos estandarizados que garanticen un mejor desempeño.
F4	Alianzas estratégicas con clientes.	O4		A4	Crisis económica, bajo poder de adquisición de productos en el mercado.	D4	Ausencia de estrategias de marketing y publicidad.
Estrategias para F O		Estrategias para A F		Estrategias para D O		Estrategias para D A	
Elaborar un plan estratégico para fomentar el crecimiento de la producción de baterías industriales y captar el mercado disponible. F1O2		Generar fidelización de nuestros socios estratégicos que no permitan a la competencia captar el mercado. A2F4		Desarrollar estrategias de marketing y publicidad que permitan mejorar la participación del mercado. D4O3		Levantar una matriz de proveedores potenciales que permitan mejorar los costos de materias primas y permitan a la empresa seguir siendo competitivos contra la competencia. D2A2.	
Generar una estrategia de marca que fomente el uso de las baterías Dacar y apuntar a un crecimiento de participación del mercado. F3O3		Desarrollar el crecimiento del personal que permita la mejora de procesos y optimización de costos para mitigar pérdida de ventas por nuevos competidores. A1F2		Levantar procesos estandarizados de todas las áreas operativas que mejoren el desempeño y permitan el crecimiento de la empresa. D3O1		Desarrollar un plan de abastecimiento que mitigue los quiebres de inventario que permitan a la competencia crecer. D1A2	

Nota: Se detallan la matriz de estrategias cruzadas de la empresa industria Dacar.

8.11 PESTEL

Tabla 5. Análisis PESTEL

POLÍTICO	ECONÓMICO	SOCIAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL	LEGAL
Inestabilidad del gobierno, riesgo país alto y cambio de mandatario.	Crecimiento del 10% en ventas nacionales en el periodo 2022 vs 2021.	Nivel de inseguridad alto en las ciudades que desaceleran el comercio regular.	Creación del software interno para control de procesos. (Prosoft)	Cambios climáticos por el fenómeno del niño que dificultará el libre comercio y complicará las exportaciones provocando caídas de ventas.	Según la constitución, el estado regula la producción, importación, distribución, uso y materiales tóxicos.
Acuerdos de tratado de libre comercio con países europeos y china que liberen las importaciones de baterías.	Apertura de nuevos mercados a nivel de exportaciones como Centroamérica y Europa.	Bosques protegidos por Industrias Dacar en la amazonia que garanticen su conservación.	Implementación del software de ventas (mobilvendedor) para el control y generación de pedidos, liberación de cartera, control de rutas, etc.	Control de cero emisiones de carbono al medio ambiente. Certificado carbono neutro.	Liberación de baterías de plomo usadas (BAPU) para la importación de materiales con el compromiso de un correcto manejo de los desechos contaminantes.
Política comercial nula, bajos niveles de inversión a empresas privadas que perjudica el desarrollo de la economía en general.	Crecimiento en la economía del país en un 3,1% en el 2023 vs el 2022 según el Banco central del Ecuador (BCE)	Beneficios para los hijos de colaboradores con mejores promedios para la obtención de becas estudiantiles y deportivas en ciertas disciplinas.	Tendencia mundial al uso de aplicaciones con IA que proporcionan una solución a diferentes situaciones del día a día de una compañía.	Compromiso en el manejo de las baterías usadas para un evitar contaminaciones en el medio ambiente.	Incrementos del salario básico unificado (SBU) que exigen a las empresas ecuatorianas cumplir con los nuevos rangos salariales.

Nota: Se detalla el análisis PESTEL de la empresa industria Dacar.

8.12 Análisis LIKERT

Tabla 6. Análisis de LIKERT

FACTOR	ASPECTO	TIEMPO (años)			TIPO DE IMPACTO		
		CORTO (1-2)	MEDIANO (2-5)	LARGO (5 +)	POSITIVO	NEGATIVO	INDIFERENCIA
POLÍTICO	P1	Inestabilidad del gobierno, riesgo país alto y cambio de mandatario.	X				X
	P2	Acuerdos de tratado de libre comercio con países europeos y china que liberen las importaciones de baterías.		X			X
	P3	Política comercial nula, bajos niveles de inversión a empresas privadas que perjudica el desarrollo de la economía en general.	X				X
ECONÓMICO	E1	Crecimiento del 10% en ventas nacionales en el periodo 2022 vs 2021.	X			☑	
	E2	Apertura de nuevos mercados a nivel de exportaciones como Centroamérica y Europa.	X			☑	
	E3	Crecimiento en la economía del país en un 3,1% en el 2023 vs el 2022 según el Banco central del Ecuador (BCE)	X			☑	
SOCIAL	S1	Nivel de inseguridad alto en las ciudades que desaceleran el comercio regular.	X				X

	S2	Bosques protegidos por Industrias Dacar en la amazonia que garanticen su conservación.	X			<input checked="" type="checkbox"/>	
	S3	Beneficios para los hijos de colaboradores con mejores promedios para la obtención de becas estudiantiles y deportivas en ciertas disciplinas.	X			<input checked="" type="checkbox"/>	
TECNOLÓGICO	T1	Creación del software interno para control de procesos. (Prosoft)		X		<input checked="" type="checkbox"/>	
	T2	Implementación del software de ventas (mobilvendedor) para el control y generación de pedidos, liberación de cartera, control de rutas, etc.	X			<input checked="" type="checkbox"/>	
	T3	Tendencia mundial al uso de aplicaciones con IA que proporcionan una solución a diferentes situaciones del día a día de una compañía.			X	<input checked="" type="checkbox"/>	
ECOLOGICO	EG1	Cambios climáticos por el fenómeno del niño que dificultará el libre comercio y complicará las exportaciones provocando caídas de ventas.	X				X
	EG2	Control de cero emisiones de carbono al medio ambiente. Certificado carbono neutro.	X			<input checked="" type="checkbox"/>	

	EG3	Compromiso en el manejo de las baterías usadas para un evitar contaminaciones en el medio ambiente.	X	<input checked="" type="checkbox"/>	
	L1	Según la constitución, el estado regula la producción, importación, distribución, uso y materiales tóxicos.	X		X
LEGAL	L2	Liberación de baterías de plomo usadas (BAPU) para la importación de materiales con el compromiso de un correcto manejo de los desechos contaminantes.	X	<input checked="" type="checkbox"/>	
	L3	Incrementos del salario básico unificado (SBU) que exigen a las empresas ecuatorianas cumplir con los nuevos rangos salariales.	X		X

Nota: Se detalla el análisis LIKERT de la empresa industria Dacar.

8.13 Value stream mapping

Basurto Uraga, P. D., & de Arbulo López, P. R. (2003, September) define al value stream mapping (VSM) como una herramienta de evaluación de la cadena de valor donde le permite a las organizaciones poder focalizar todos sus recursos en el flujo del proceso de la producción, considerando toda la cadena, desde la recepción de la materia hasta la entrega del producto final al cliente dándole una perspectiva general del negocio a los individuos que la controlan. Sin embargo, se puede utilizar directamente en un proceso dentro de la operación para empezar una mejora continua.

Basurto Uraga, P. D., & de Arbulo López, P. R. (2003, September) menciona que dentro del proceso se permite graficar cada proceso como un diagrama de bloques, donde se dibuja el mapeo del proceso actual con todas sus variables y tiempos. Posterior a esto se realiza un segundo mapeo de proceso con enfoque “Lean” optimizando procesos que permitan generar la máxima eficiencia dentro la compañía.

8.14 Evento kaizen

(Leonardo Silva Franco, 2012) menciona que kaizen es una palabra japonesa cuyo significado es “cambio para mejorar” la cual es adoptada como un programa de mejora continua con la finalidad de trabajar de manera más eficiente, fomentando la creatividad de los equipos, diseñado inicialmente por la empresa Toyota donde se basa en el trabajo en equipo, implementando

habilidades y conocimientos para construir e implementar técnicas que permitan solucionar problemas, optimizando y mejorando determinado proceso productivo.

8.15 Identificación del problema.

Industrias Dacar en la actualidad maquila sus partes plásticas mediante proveedores externos, lo que genera altos costos de adquisición y lead times de aprovisionamiento alto de materiales fabricados localmente e importados lo que genera quiebres de stock frecuentes y pérdidas de eficiencia en el proceso productivo generando insatisfacción con el cliente interno y externo por pérdidas de ventas.

8.16 Equipo de trabajo

Industrias Dacar define el equipo de trabajo mediante los siguientes cargos dentro del proceso.

Tabla 7. Cargos dentro del proceso.

EQUIPO

- 1.- Gerencia general.
 - 2.- Gerente de operaciones.
 - 3.- Jefe de planificación.
 - 4.- Jefe de producción.
 - 5.- áreas de soporte (mantenimiento, calidad, abastecimiento)
 - 6.- Supervisor.
 - 7.- Operario.
-

Nota: Se detallan los cargos a participar dentro del proyecto de la empresa industria Dacar.

8.17 Definición del alcance del proyecto.

Mediante el proyecto de integración vertical de la cadena se plantea la creación de una nueva planta de producción interna de piezas plásticas que permita a industrias Dacar generar crecimiento, disminución en los quiebres de inventarios y minimizar los costos de sus productos.

8.18 Mapa de flujo de valor del proceso.

Se elabora el proceso de Planificación S&Op donde participan las gerencias de ventas, gerencia de operaciones, jefe de planificación, la cual se elabora del 15 al 20 de cada mes donde se determina el forecast de los próximos 4 meses. Posterior a esto, el jefe de planificación elabora el plan maestro de producción (MPS) y la necesidad de materiales y compras para dicho plan donde se ejecuta dentro de 3 días laborables.

Una vez determinadas las necesidades son compartidas al asistente de producción para elaboración de ordenes de producción en SAP y posterior solicitud de materiales para preparación, la cual se ejecuta en 1 día laborable. El asistente de bodega genera la preparación de materiales para despacho, posterior el chofer realiza el despacho a las bodegas externas de los proveedores el cual se ejecuta en 2 días laborables.

Una vez el maquilador recibe las ordenes de producción y materiales procede a planificar y ejecutar la producción, la cual tiene un tiempo de lead time de 10 días hábiles.

Posterior a la culminación de la producción el chofer realiza el retiro de los productos y traslada el material a las bodegas de la empresa donde el bodeguero realiza la recepción y validación del stock físico contra la guía de remisión, este tiempo estimado es de 1 día laborable.

El supervisor de calidad realiza la revisión aleatoria de los materiales recibidos y la liberación de calidad, el tiempo estimado es de 1 día. En el caso de que el producto no sea aceptado por problemas es devuelto al maquilar para su posterior reproceso.

Al finalizar los procesos antes mencionados, el asistente de bodega le entrega las guías respectivas al asistente de producción, el cual ejecuta los ingresos o registros de la producción en SAP y traslados a la bodega de materiales.

Figura 6. Value stream mapping actual

Value Stream Map Template - Actual

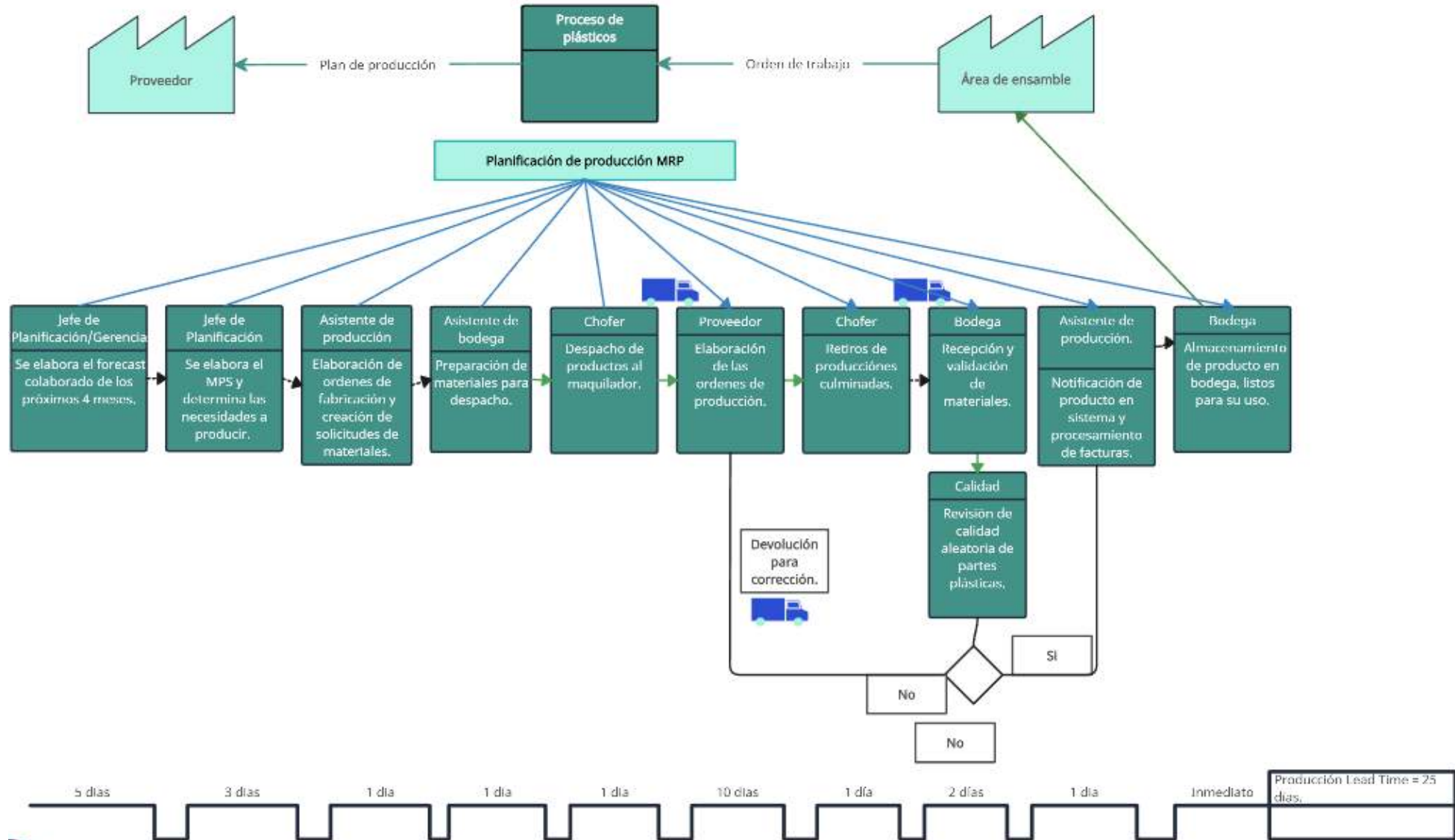


Figura 7. Value stream mapping – eventos Kaizen
Value Stream Map Template - Eventos Kaizen

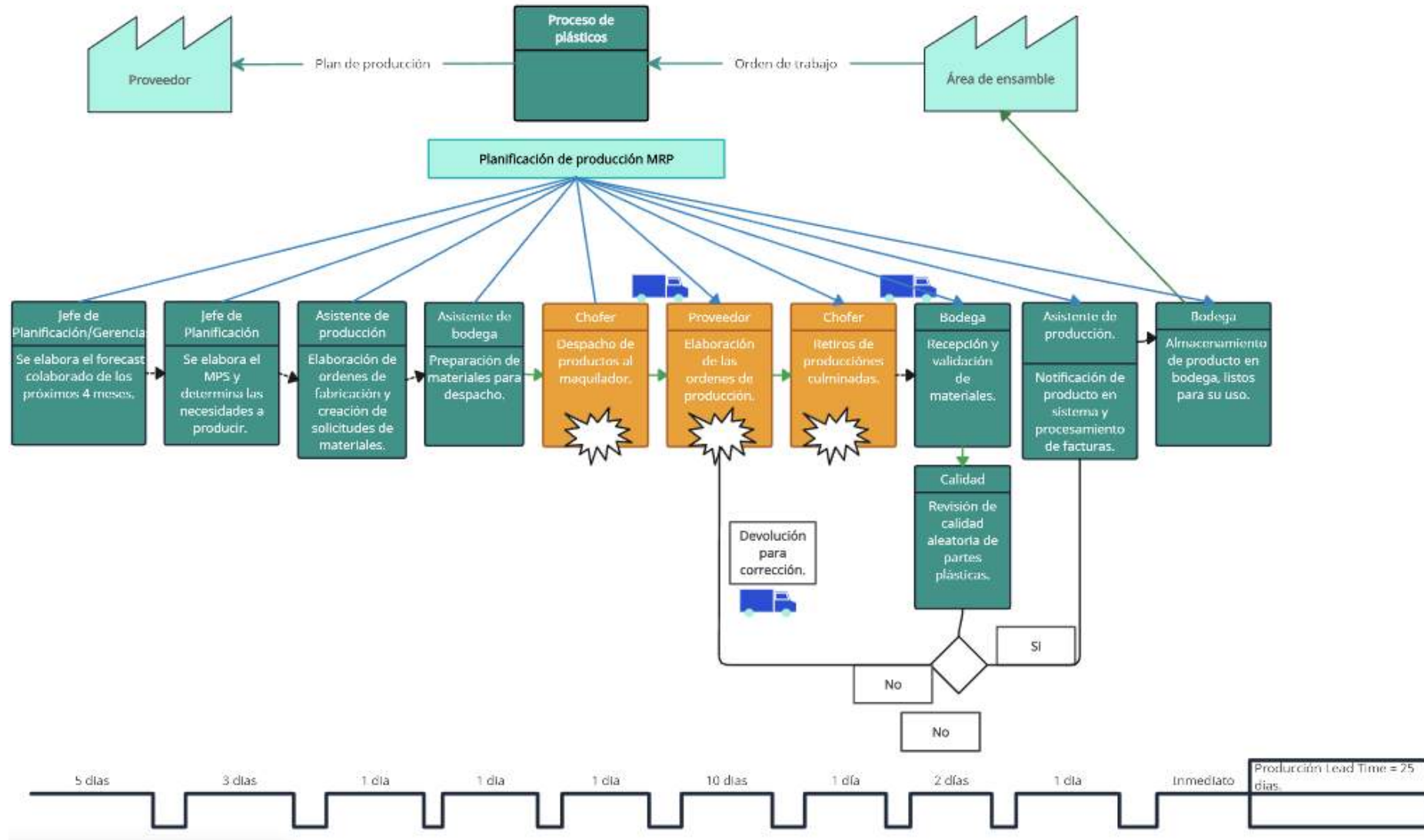
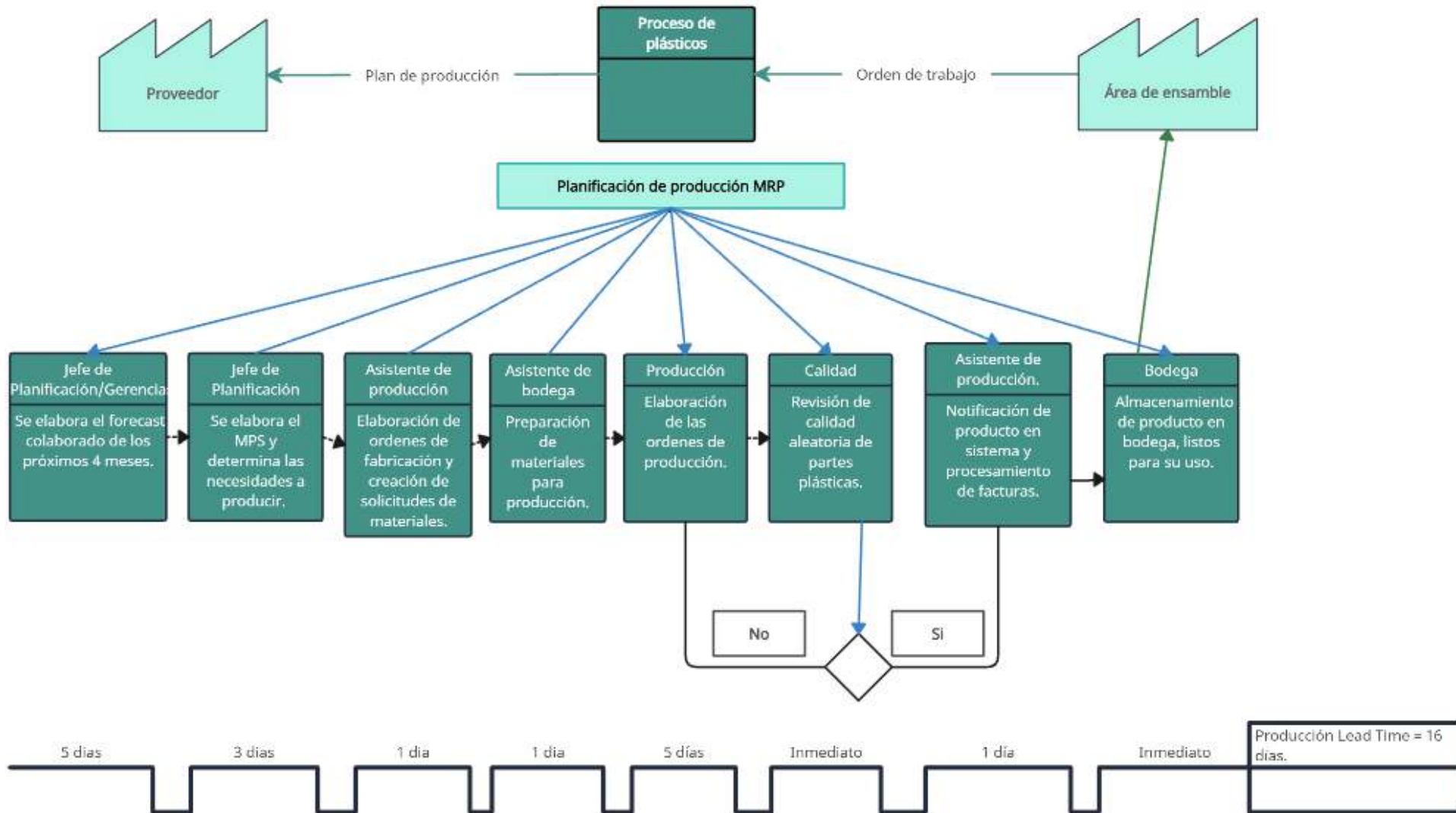


Figura 8. Value stream mapping – mejorado

Value Stream Map Template - Mejorado



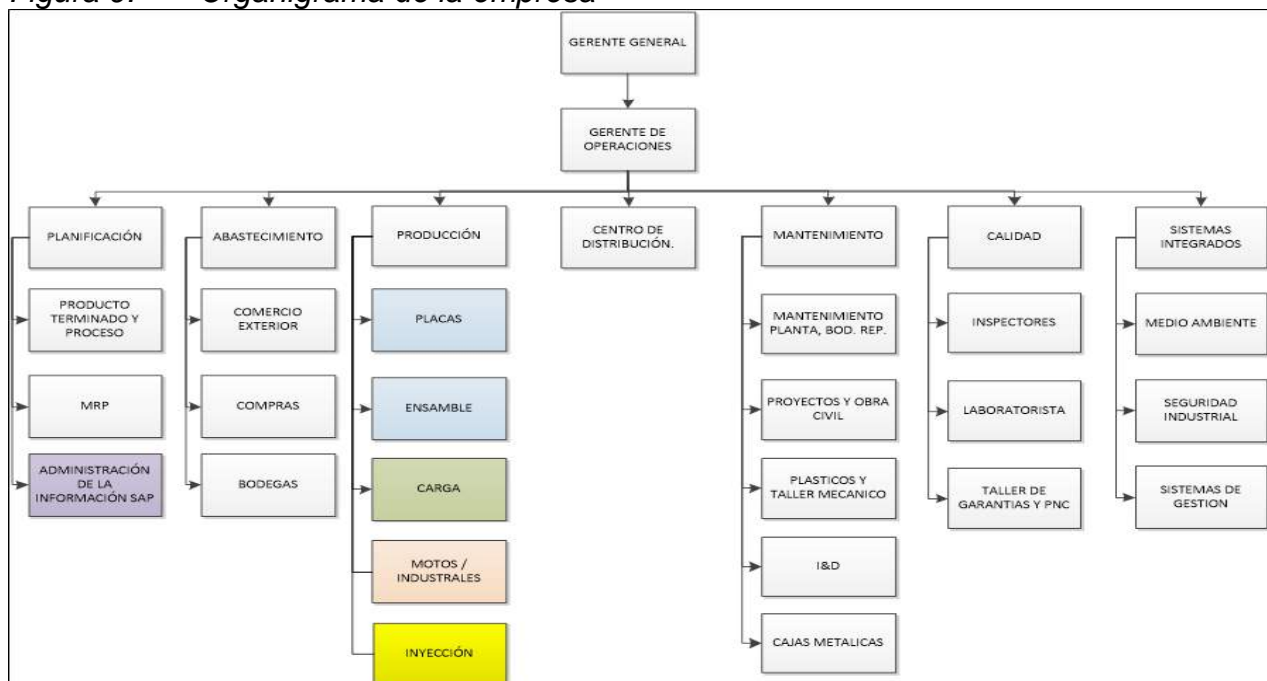
8.19 Conclusiones del proyecto VSM

Durante el proceso la empresa Industrias Dacar plantea mejorar los procesos internos de producción de partes plásticas detectando 3 eventos kaizen que permitirán mejorar sus tiempos de lead time reduciendo los mismos alrededor de 9 días como se detalla en la *figura 3*.

Donde se reducen los procesos de logística de despacho y retiro de materia prima y productos al proveedor encargado de realizar la maquila, así como disminuir los tiempos de producción permitiéndole tener a la empresa mejores tiempos de reacción, reducción en costos y gastos en el proceso actual, lo cual es positivo para mejorar la rentabilidad de sus productos.

8.20 Estructura organizacional

Figura 9. Organigrama de la empresa



Nota: Se detalla la estructura organizacional del área de operaciones de Industrias Dacar.

8.21 Plan de Marketing sobre el proyecto

8.22 Contexto general de mercado

En el Ecuador el mercado de baterías tiene una proporción lineal con el crecimiento del parque automotor, en total 45.555 vehículos nuevos se han vendido entre enero y abril del presente año según la asociación de empresas automotrices (AEDE). Esto representa un incremento del 11% con respecto al mismo periodo de tiempo en el año 2022.

Los principales fabricantes de baterías dentro del país son: Baterías ecuador, Baterías Bosch e industrias Dacar, las cuales producen baterías a nivel local y exportan a nivel internacional.

8.23 Factores claves y tamaño como está el mercado

El mercado de baterías esta segmentado por tipos de baterías primarias o baterías secundarias las cuales pueden ser:

- Baterías de plomo – acido
- Batería de níquel – cadmio
- Batería de níquel – zinc
- Batería de azufre de sodio (NAS)
- Baterías industriales
- Baterías SLI

La batería a base de plomo está siendo muy utilizada actualmente por la demanda de automóviles que ha crecido y se expande rápidamente con la oferta de producto proveniente de China y se prevé que continúe siendo la más utilizada de forma comercial para un mercado masivo. El factor clave para el crecimiento exponencial del mercado de baterías es la alta demanda de vehículos que usan baterías de plomo.

En el Ecuador la empresa que tiene mayor porcentaje dentro del mercado es baterías Bosch con el 44% seguido por baterías Ecuador con el 20% y baterías Dacar con el 16% el resto de las marcas contemplan entre todas un aproximado del 20% según un estudio de mercado realizado a la interna de la empresa en el mes de enero 2023.

8.24 Perfil del cliente

Los clientes potenciales dentro del mercado de baterías son distribuidores a nivel nacional, empresas del sector privado y cadenas de retail, así como clientes del extranjero dentro de países como Estados Unidos, República Dominicana, El Salvador, Colombia, Francia y Puerto Rico.

Para cada cliente se realiza una estrategia de precios acorde a la necesidad de su mercado, así mismo como la estrategia de promoción y negociaciones puntuales de ventas por montos de compra o liquidación de inventario.

8.25 Plan de acción para el logro de los objetivos

Tabla 8. Planes de acción del objetivo 1

Reducir los costos de materiales plásticos que se maquilan en un 40% al cierre del 2024.

MEDIOS (estrategias)	RESULTADO ESPERADO	EQUIPO	F E C H A		RECURSOS	INDICADOR DE GESTIÓN
			INICIO	FIN		
Adquirir maquinaria de inyección para producir internamente.	<i>Reducir los costos de partes plásticas fabricándolas dentro de la empresa.</i>	<i>Gerencia general/Gerencia de operaciones.</i>	15/2/2024	15/6/2023	préstamo bancario para inversión.	Medición del control de ROI en función de la proyección de inversión.
Definir el portafolio a producir internamente.	<i>Producir productos estratégicos que generen impacto en la reducción de costos.</i>	<i>Jefe de Planificación/Gerencia de operaciones</i>	15/1/2024	Permanente	Análisis de datos.	% Reducción de costos actual vs el costo maquilado.
Adquirir materias primas importadas.	<i>Reducir los costos de materias primas importando contenedores de plásticos.</i>	<i>Jefe de abastecimiento/Gerencia de operaciones.</i>	1/2/2023	Permanente	Capital de trabajo para adquisición de materias primas.	% de MC.
Controlar procesos de producción.	<i>Disminuir la merma de producción.</i>	<i>Jefe de Producción/Gerencia de operaciones</i>	15/6/2023	Permanente	Equipos de trabajo operativo/equipo de calidad.	% DE MERMAS.
Optimizar los costos y tiempos de producción.	<i>Disminuir los tiempos operativos, CIF y MOI.</i>	<i>Jefe de Producción/Gerencia de operaciones</i>	15/6/2023	Permanente	Equipos de trabajo operativo enfocado al resultado.	Costo CPK (costo por kilo mensual inyectado)

Nota: Elaborado por el autor

Tabla 9. Planes de acción del objetivo 2

Evitar quiebres de inventario de materiales a fabricar localmente en un 100% al cierre del 2024.

MEDIOS (estrategias)	RESULTADO ESPERADO	EQUIPO	F E C H A		RECURSOS	INDICADOR DE GESTIÓN
			INICIO	FIN		
Implementar el proceso S&Op	<i>Generar una planificación colaborativa integral para enfocar los recursos de manera correcta.</i>	<i>Jefe de Planificación/Gerencia de operaciones</i>	15/1/2024	Permanente	análisis de datos, integración de los departamentos. (Analista de planificación de la demanda)	Medición de la certeza del Forecast.
Levantar políticas de inventarios de materiales inyectados.	<i>Niveles óptimos de inventarios de subproductos.</i>	<i>Jefe de Planificación.</i>	15/1/2024	Permanente	análisis de datos.	Medición de cumplimiento de políticas de inventario.
Elaborar planes de producción enfocados a controlar inventarios.	<i>Niveles óptimos de inventarios de subproductos.</i>	<i>Jefe de Planificación.</i>	15/1/2024	Permanente	estándares de producción.	Medición de cumplimiento de planes de producción.
Capacitar al personal para trabajar mediante una política de seguimiento y control de inventarios.	<i>Generar un equipo de trabajo enfocado al resultado de la gestión.</i>	<i>Jefe de Abastecimiento/jefe de RRHH.</i>	15/4/2023	Permanente	\$\$ para taller de capacitación de proveedor.	Nivel de preparación del personal. Examen de aprendizaje.
Implementar controles y seguimientos de los niveles de inventarios implementados.	<i>Evitar quiebres de stock de subproductos que generen pérdida de ventas.</i>	<i>Jefe de Abastecimiento.</i>	15/4/2023	Permanente	Asistente de bodega para controlar niveles de existencias.	Indicador de niveles de inventarios.

Nota: Elaborado por el autor

Tabla 10. Planes de acción del objetivo 3

Minimizar los tiempos de aprovisionamiento de materiales plásticos que se fabricarán internamente de 25 días a 15 días al cierre del 2024.

MEDIOS (estrategias)	RESULTADO ESPERADO	EQUIPO	F E C H A		RECURSOS	INDICADOR DE GESTIÓN
			INICIO	FIN		
Implementar bodega de materias primas para materiales dentro del proceso.	<i>Contar con stock de materias primas en bodega para producción inmediata.</i>	<i>Jefe de bodega</i>	15/1/2024	Permanente	\$\$\$	Disponibilidad de materias primas para producción.
Implementar un equipo de trabajo en mantenimiento de moldes.	<i>Minimizar tiempos de preparación de moldes para ser utilizados en producción.</i>	<i>Jefe de mantenimiento.</i>	15/1/2024	Permanente	1 personal de mantenimiento.	Número de moldes disponibles/número de moldes totales.
Implementar proceso de logística interna para el correcto proceso de despacho de materiales.	<i>Evitar tiempos muertos durante el proceso de producción.</i>	<i>Jefe de Producción</i>	15/1/2024	Permanente	Supervisor de producción, despachador, montacarga y montacarguista.	Tiempos de eficiencia del proceso.
Elaborar el proceso de notificación de producción inmediata en el sistema mencionado.	<i>Evitar paralización del proceso por demoras en el ingreso de información.</i>	<i>Jefe de planificación</i>	15/4/2023	Permanente	Asistente de producción.	Número de ordenes procesadas a tiempo.
Implementar controles de calidad de producto.	<i>Garantizar la correcta producción para evitar reprocesos.</i>	<i>Jefe de calidad.</i>	15/4/2023	Permanente	Supervisor de calidad, \$\$ para pruebas de laboratorio externo.	% de producto no conforme (PNC)

Nota: Elaborado por el autor

Tabla 11. Planes de acción del objetivo 4

Adquirir moldes en un 30% de cajas que se importan actualmente a finales del 2024

MEDIOS (estrategias)	RESULTADO ESPERADO	EQUIPO	F E C H A		RECURSOS	INDICADOR DE GESTIÓN
			INICIO	FIN		
Definir el portafolio de moldes a comprar.	<i>Contar con stock de materias primas en bodega para producción inmediata.</i>	<i>Jefe de planificación</i>	15/11/2023	30/11/2023	Análisis de datos.	Productos con mayor demanda.
Realizar cotizaciones a proveedores extranjeros.	<i>Buscar la mejor propuesta entre precio y calidad.</i>	<i>Gerente de operaciones.</i>	30/11/2023	30/12/2023	Tiempo	# de cotizaciones según política de compras.
Levantar el plan general de inversión.	<i>Mapear todo el proyecto para obtención de recursos.</i>	<i>Gerencia de operaciones.</i>	2/1/2024	30/1/2024	Tiempo	Aprobación de inversión.
Realizar la implementación del proyecto para obtención de recursos.	<i>Generar la estrategia de inversión a través de financiación bancaria.</i>	<i>Gerencia general.</i>	1/2/2024	30/2/2024	Tiempo	Obtención de los recursos.
Ejecutar la compra de los moldes definidos.	<i>Garantizar la correcta producción para evitar reprocesos.</i>	<i>Jefe de compras</i>	1/2/2024	2/2/2024	Tiempo	Órdenes de compra de moldes nuevos.

Nota: Elaborado por el autor

Tabla 12. Planes de acción del objetivo 5

Reducir los gastos de partes y piezas que se fabricarán internamente en un 30% al cierre del 2024.

MEDIOS (estrategias)	RESULTADO ESPERADO	EQUIPO	F E C H A		RECURSOS	INDICADOR DE GESTIÓN
			INICIO	FIN		
Disminuir los contenedores importados al fabricar productos internamente.	<i>Reducir los gastos logísticos de importación de partes y piezas.</i>	<i>Jefe de abastecimiento/asistente de importaciones.</i>	15/16/2024	Permanente	Asistente de importaciones/Tiempo	\$\$ Ahorro en reducción de gastos de importación.
Disminuir las necesidades de maquilar subproductos a proveedores.	<i>Ahorrar dinero al dejar de trabajar con maquiladores y cancelar costos elevados.</i>	<i>Jefe de abastecimiento</i>	15/6/2024	Permanente	Tiempo	\$\$ Ahorro en reducción de cancelar costos elevados de maquila.
Disminuir los gastos de IVA por regulación interna país.	<i>Dejar de cancelar el IVA 12% de servicios de inyección.</i>	<i>Equipo de compras y contabilidad.</i>	15/6/2024	Permanente	Tiempo	\$\$ ahorro en reducción de costos de cancelación del IVA.
Cancelar los gastos de seguros adicionales.	<i>Reducir los gastos de seguros adicionales para los moldes ubicados en los maquiladores.</i>	<i>Gerente financiero</i>	15/6/2024	Permanente	Tiempo	\$\$ Ahorro por cancelación de seguros adicionales.
Disminuir los gastos logísticos internos.	<i>Reducir los gastos logísticos para traslado de materias primas y subproductos.</i>	<i>Jefe de abastecimiento</i>	15/16/2024	Permanente	Tiempo	\$\$ Ahorro en reducción de gastos de traslado interno.

Nota: Elaborado por el autor

CAPITULO III:
PROPUESTA FINANCIERA

9 Análisis financiero.

9.1 Supuestos

En el siguiente análisis se evaluarán los supuestos que son claves para conocer si la propuesta planteada en este documento es rentable o no. El poder tener acceso a este tipo de información y análisis le permite a la empresa a tomar decisiones como negocio a fin de conocer si la inversión que plantean realizar es la adecuada o si se debe tomar alguna medida alternativa para poder cumplir con el objetivo propuesto. En función con lo trabajado en los talleres se ha planteado la siguiente estructura financiera del proyecto:

Tabla 13. Información del proyecto proyectada

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inflación proyectada	2%	2%	2%	2%	2%
Salarios básicos proyectados	475,00	500,00	525,00	550,00	575,00
Incremento anual de sueldos		4%	4%	4%	4%
Comportamiento de la demanda esperada		2%	2%	2%	2%
Comportamiento de los gastos		3%	3%	3%	3%

Nota: Información proporcionada por el autor.

El siguiente cuadro muestra la proyección del comportamiento esperado de la demanda, que es el 2% desde el año 2 hasta el año 5, este comportamiento dará como resultado de ser optimo un incremento en los ingresos con respecto a las ventas y los costos propuestos en la producción de la materia prima. Los sueldos y salarios proyectados a partir de 475.00 dólares y se espera un incremento del 4% anual manteniendo en 3% el gasto como ha venido ocurriendo en los últimos años. Estos supuestos planteados van a ser la parte fundamental de la viabilidad del proyecto debido a que van a permitir conocer la situación futura de lo que se está proponiendo con números y data viable para poder tomar una decisión desde un punto analítico y financiero.

9.2 Plan de inversión.

Tabla 14. Detalle de la inversión

DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACTIVO	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
CAPITAL DE TRABAJO	1. ACTIVO CORRIENTE	1	\$50.000,00	\$50.000,00		
COMPUTADORAS	EQUIPOS DE CÓMPUTO	2	\$1.000,00	\$2.000,00	3	\$666,67
IMPRESORAS	EQUIPOS DE CÓMPUTO	1	\$300,00	\$300,00	3	\$100,00
ESCRITORIOS	MUEBLES & ENSERES	2	\$120,00	\$240,00	10	\$24,00
SILLAS	MUEBLES & ENSERES	2	\$90,00	\$180,00	10	\$18,00
ANAQUELES	MUEBLES & ENSERES	1	\$100,00	\$100,00	10	\$10,00
VENTILADOR	EQUIPOS DE OFICINA	1	\$150,00	\$150,00	10	\$50,00
ACONDICIONADOR DE AIRE	EQUIPOS DE OFICINA	1	\$300,00	\$300,00	10	\$30,00
MAQUINARIA	MAQUINARIA	1	\$151.000,00	\$151.000,00	10	\$15.100,00
	INVERSIÓN TOTAL			204.620,00		15.998,67

Nota: Información proporcionada por el autor.

Dentro del análisis se plantea la siguiente tabla de inversión del proyecto donde se determina contar con un capital de trabajo como activo corriente en bancos por un valor de \$50.000 dólares lo cual le permitirá a la empresa poder operar los primeros meses en lo que destinaria estos fondos exclusivamente a la importación de materia prima como pellet reciclado el cual sirve para inyectar partes plásticas en color negro y polietileno virgen para las piezas de color de los artículos con las que se destinó el proyecto así como el pago de sueldos de los primeros meses de operación, el capital de trabajo es fundamental para la ejecución y viabilidad de todo proyecto de inversión.

El punto más importante dentro del proyecto es la adquisición de la maquinaria de un tonelaje de inyección de 500 toneladas la cual cumple con las especificaciones técnicas y capacidad para lograr fabricar los trece productos que se incluyeron al momento de elaborar este análisis la cual tiene un costo de \$112.000,00 dólares. Adicional a la maquinaria se requieren equipos para

su correcto funcionamiento como deshumidificadores que sirven para realizarle un secado a la materia prima de manera simultánea la cual garantice la calidad de los polímeros y reduzca los riesgos de daño del equipo, mezcladores que permiten tener una correcta homogenización de los flujos para obtener piezas de alta calidad, chiller que permite controlar la temperatura del equipo y enfriar las piezas para que puedan ser desmontadas del molde y garantizar la manipulación inmediata prevaleciendo el cuidado de los colaboradores que participan en el proceso productivo. Estos equipos se valoran en \$39.000,00 por lo que el monto de maquinarias destinado es por \$151.000,00.

Finalmente se contemplan la adquisición de equipos de cómputo para el personal administrativo valorado en \$2.300,00 y muebles & enseres por un monto de \$970,00 donde la compra de estos equipos garantizará al personal poder llevar los controles y registros de producción, cumplimiento de planes que permitan lograr los objetivos planteados inicialmente en el proyecto.

En el análisis se contempla una inversión mixta estructurada por el 20% de aportes propios de sus accionistas y un 80% de financiación bancaria con una tasa de interés del 16% a cinco años plazo, lo que se considera un tiempo razonable para la ejecución de un proyecto y evaluación de su retorno, lo que le permitirá a la empresa apalancar la inversión y ejecutar el proyecto sin invertir tanto capital y sin afectar su flujo de efectivo de la empresa para el resto de sus operaciones.

Se detallan la siguiente información en el [anexo 1](#)

9.3 Personal administrativo y de ventas.

Dentro del proyecto se consideró la creación de los siguientes cargos que cumplirán un importante rol dentro del proyecto y se detallan los valores por cada año y sus incrementos según el % de aumento salarial anual descrito anteriormente:

Tabla 15. Detalle de personal administrativo y de ventas.

Nómina	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Supervisor de producción	\$1.003,45	\$1.113,42	\$1.158,37	\$1.205,04	\$1.253,49
Inspector de calidad	\$822,73	\$912,47	\$949,38	\$987,69	\$1.027,45
Eléctrico	\$822,73	\$912,47	\$949,38	\$987,69	\$1.027,45
Total mensual	\$2.648,90	\$2.938,36	\$3.057,14	\$3.180,43	\$3.308,39

Nota: Información proporcionada por el autor.

Supervisor de producción, será el responsable de velar por los procesos de producción de lo planificado para que sea acorde a lo esperado y sobre todo cumpla con las condiciones óptimas para la venta del producto.

Inspector de calidad, el responsable de corroborar que el producto terminado cumple con las normas de calidad expuestas en vigor de la ley y sobre todo que los procesos de producción contaron con los debidos procesos y certificaciones.

Eléctrico, responsable de velar por el correcto mantenimiento y funcionamiento de las maquinas dentro de la planta con el fin de garantizar que la producción no se va a ver limitada por cualquier tipo de desperfecto, así mismo realizará las debidas revisiones y alertará cualquier necesidad de limpieza o cambios correctos de moldes para optimizar el uso de los recursos. El detalle de la proyección de los nuevos salarios se encuentra en el [anexo 2](#)

9.4 Personal operativo de costos

Para el personal operativo de costos se considera lo siguiente:

Tabla 16. Detalle de personal operativo.

Nómina	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Operario 1	\$642,00	\$711,51	\$740,39	\$770,34	\$801,40
Operario 2	\$642,00	\$711,51	\$740,39	\$770,34	\$801,40
Total mensual	\$1.284,00	\$1.423,03	\$1.480,78	\$1.540,68	\$1.602,81

Nota: Información proporcionada por el autor.

Dos operarios que se encargarán del manejo y la producción de la materia prima los cuales representan un valor de \$642.00 dólares mensuales el primer año y se incrementa según lo revisado con anterioridad al 5% debido a los incrementos salariales anuales. Esta contratación es la mínima viable para poder cumplir con la demanda expuesta de la producción y poder cumplir con el objetivo de rentabilidad del proyecto.

El detalle de la proyección de los nuevos salarios se encuentra en el [anexo 3](#)

9.5 Definición del portafolio de productos: determinación de la demanda

Para la definición del portafolio de productos se establecieron los 13 productos que van a formar parte del proyecto, y corresponden a lo mínimo que se necesita para poder cumplir con la proyección de ventas y llegar al presupuesto anual de la empresa, se detalla:

Tabla 17. Demanda estimada de productos durante el proyecto.

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	18.000	18.360	18.732	19.104	19.488
CAJ-GC2-B-2	63.000	64.260	65.544	66.852	68.184
CAJ-42-A-0	14.400	14.688	14.976	15.276	15.576
CAJ-42-A-2	18.000	18.360	18.732	19.104	19.488
CAJ-42-B-2	48.000	48.960	49.944	50.940	51.960
CAJ-42-A-4	14.400	14.688	14.976	15.276	15.576
CAJ-24-A-0	1.200	1.224	1.248	1.272	1.296
CAJ-24-A-2	7.200	7.344	7.488	7.632	7.788
CAJ-24-B-2	7.200	7.344	7.488	7.632	7.788
CAJ-65/2	3.000	3.060	3.120	3.180	3.240
CAJ-34-0	10.200	10.404	10.608	10.824	11.040
CAJ-34-2	14.400	14.688	14.976	15.276	15.576
CAJ-34-4	8.400	8.568	8.736	8.916	9.096
	227.400	231.948	236.568	241.284	246.096

Nota: Información proporcionada por el autor.

En el cuadro se muestran las cantidades por referencias necesarias que se establecieron luego del análisis de lo que es esencial para la producción dentro de los 5 años que se analiza el proyecto siendo en el primer año la necesidad de 227,400 partes que comprenden 13 partes de producto. Así mismo para los siguientes años se puede visualizar un incremento de la necesidad en un 2% que se mantiene de forma constante hasta el año 5.

Es importante mencionar que este análisis será crucial para poder identificar si lo que se plantea en el proyecto es viable, estas cantidades expuestas son el eje principal del proyecto, se debe de lograr demostrar que produciendo estas cantidades se va a llegar al objetivo de mejorar los costos a través de la implementación de una planta de producción propia.

El detalle de la demanda por año se logra encontrar en el [anexo 4](#)

9.6 Costo actual

Actualmente los productos tienen un costo que está conformado por el costo de la materia prima, que puede ser como se detalló anteriormente en pellet reciclado cuando el producto a inyectarse es de color negro que por lo general es el color más repetitivo al momento de fabricar una batería, con un costo por kilo de \$0,98 ctvs. o Polipropileno virgen que se requiere al momento de inyectar un producto de color ya sea amarillo o blanco con un costo de \$2.00 dólares por kilo lo que forman parte de la estructura principal de costo del producto. Adicional al costo de materia prima se contempla el costo de maquila unitario, el que deben considerar el costo más importante del proyecto ya que es la que se intenta reemplazar por la fabricación interna, el cual es el valor que la empresa encargada de la fabricación de cada caja factura por el servicio de inyección.

A continuación, se detallan los costos actuales de los artículos que forman parte del proyecto durante los próximos 5 años:

Tabla 18. Detalle de costos actuales por producto.

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	\$1,75	\$1,75	\$1,75	\$1,75	\$1,75
CAJ-GC2-B-2	\$1,82	\$1,82	\$1,82	\$1,82	\$1,82
CAJ-42-A-0	\$1,59	\$1,59	\$1,59	\$1,59	\$1,59
CAJ-42-A-2	\$1,11	\$1,11	\$1,11	\$1,11	\$1,11
CAJ-42-B-2	\$1,23	\$1,23	\$1,23	\$1,23	\$1,23
CAJ-42-A-4	\$1,65	\$1,65	\$1,65	\$1,65	\$1,65
CAJ-24-A-0	\$1,61	\$1,61	\$1,61	\$1,61	\$1,61
CAJ-24-A-2	\$1,61	\$1,61	\$1,61	\$1,61	\$1,61
CAJ-24-B-2	\$1,78	\$1,78	\$1,78	\$1,78	\$1,78
CAJ-65/2	\$1,47	\$1,47	\$1,47	\$1,47	\$1,47
CAJ-34-0	\$2,09	\$2,09	\$2,09	\$2,09	\$2,09
CAJ-34-2	\$1,53	\$1,53	\$1,53	\$1,53	\$1,53
CAJ-34-4	\$2,27	\$2,27	\$2,27	\$2,27	\$2,27

Nota: Información proporcionada por el autor.

Una vez determinado los costos unitarios y la demanda de cada producto durante los próximos cinco años se realiza la siguiente tabla donde se valoriza los costos totales proyectados:

Tabla 19. Detalle de costos totales por producto durante los próximos años.

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	\$31.556,24	\$32.187,36	\$32.839,52	\$33.491,69	\$34.164,89
CAJ-GC2-B-2	\$114.844,56	\$117.141,45	\$119.482,09	\$121.866,48	\$124.294,63
CAJ-42-A-0	\$22.949,50	\$23.408,49	\$23.867,48	\$24.345,59	\$24.823,70
CAJ-42-A-2	\$19.968,00	\$20.367,36	\$20.780,03	\$21.192,70	\$21.618,69
CAJ-42-B-2	\$58.872,16	\$60.049,60	\$61.256,48	\$62.478,08	\$63.729,11
CAJ-42-A-4	\$23.745,10	\$24.220,00	\$24.694,90	\$25.189,59	\$25.684,28
CAJ-24-A-0	\$1.931,39	\$1.970,02	\$2.008,64	\$2.047,27	\$2.085,90
CAJ-24-A-2	\$11.588,33	\$11.820,09	\$12.051,86	\$12.283,63	\$12.534,71
CAJ-24-B-2	\$12.802,73	\$13.058,79	\$13.314,84	\$13.570,90	\$13.848,29
CAJ-65/2	\$4.399,67	\$4.487,67	\$4.575,66	\$4.663,65	\$4.751,65
CAJ-34-0	\$21.368,54	\$21.795,91	\$22.223,29	\$22.675,80	\$23.128,31
CAJ-34-2	\$21.984,46	\$22.424,15	\$22.863,84	\$23.321,85	\$23.779,86
CAJ-34-4	\$19.031,60	\$19.412,23	\$19.792,86	\$20.200,68	\$20.608,50
TOTAL	365.042,28	372.343,12	379.751,51	387.327,91	395.052,51

Nota: Información proporcionada por el autor.

Se detalla el cálculo del costo actual en el [anexo 5](#)

9.7 Costo nuevo

Al ser un proyecto de ahorro enfocado en la optimización de procesos e integración vertical de la cadena, la implementación de un proceso productivo de inyección de partes plásticas como cajas de las baterías, permiten definir y estimar un costo de producción que solo contempla el uso directo de materia prima, omitiendo en este caso el costo de servicio de inyección que generalmente la empresa encargada de brindar el servicio factura por cada pieza inyectada.

Sin embargo, al momento de estimar los nuevos costos es importante considerar el costo de mano de obra directa que va a intervenir en el proceso, en el caso del proyecto se contempla la contratación de dos operarios, los cuales se encargaran de operar la maquinaria.

Es así como se determina el nuevo costo unitario de cada producto durante los próximos cinco años:

Tabla 20. Detalle de costos nuevos por producto.

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	\$0,70	\$0,70	\$0,70	\$0,70	\$0,70
CAJ-GC2-B-2	\$0,77	\$0,77	\$0,77	\$0,77	\$0,77
CAJ-42-A-0	\$1,30	\$1,30	\$1,30	\$1,30	\$1,30
CAJ-42-A-2	\$0,52	\$0,52	\$0,52	\$0,52	\$0,52
CAJ-42-B-2	\$0,57	\$0,57	\$0,57	\$0,57	\$0,57
CAJ-42-A-4	\$1,29	\$1,29	\$1,29	\$1,29	\$1,29
CAJ-24-A-0	\$0,80	\$0,80	\$0,80	\$0,80	\$0,80
CAJ-24-A-2	\$0,80	\$0,80	\$0,80	\$0,80	\$0,80
CAJ-24-B-2	\$0,70	\$0,70	\$0,70	\$0,70	\$0,70
CAJ-65/2	\$0,64	\$0,64	\$0,64	\$0,64	\$0,64
CAJ-34-0	\$1,63	\$1,63	\$1,63	\$1,63	\$1,63
CAJ-34-2	\$0,66	\$0,66	\$0,66	\$0,66	\$0,66
CAJ-34-4	\$1,59	\$1,59	\$1,59	\$1,59	\$1,59

Nota: Información proporcionada por el autor.

Una vez determinado el nuevo costo unitario de producto se calcula el costo de venta total de cada producto considerando la demanda proyectada de los próximos años.

Tabla 21. Detalle de costos nuevos totales por producto.

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	\$12.572,40	\$12.823,84	\$13.083,67	\$13.343,50	\$13.611,71
CAJ-GC2-B-2	\$48.694,56	\$49.668,45	\$50.660,89	\$51.671,88	\$52.701,43
CAJ-42-A-0	\$18.732,34	\$19.106,99	\$19.481,64	\$19.871,90	\$20.262,15
CAJ-42-A-2	\$9.393,78	\$9.581,66	\$9.775,79	\$9.969,93	\$10.170,33
CAJ-42-B-2	\$27.564,58	\$28.115,87	\$28.680,94	\$29.252,91	\$29.838,65
CAJ-42-A-4	\$18.642,26	\$19.015,10	\$19.387,95	\$19.776,33	\$20.164,71
CAJ-24-A-0	\$959,87	\$979,07	\$998,26	\$1.017,46	\$1.036,66
CAJ-24-A-2	\$5.759,21	\$5.874,39	\$5.989,58	\$6.104,76	\$6.229,54
CAJ-24-B-2	\$5.060,98	\$5.162,20	\$5.263,42	\$5.364,64	\$5.474,30
CAJ-65/2	\$1.912,97	\$1.951,23	\$1.989,49	\$2.027,75	\$2.066,01
CAJ-34-0	\$16.664,76	\$16.998,06	\$17.331,35	\$17.684,25	\$18.037,15
CAJ-34-2	\$9.510,72	\$9.700,94	\$9.891,15	\$10.089,29	\$10.287,43
CAJ-34-4	\$13.350,54	\$13.617,55	\$13.884,56	\$14.170,64	\$14.456,73
SUELDOS	\$15.408,00	\$17.076,32	\$17.769,37	\$18.488,15	\$19.233,67
TOTAL	\$204.226,97	\$209.671,67	\$214.188,08	\$218.833,40	\$223.570,48

Nota: Información proporcionada por el autor.

Se detalla el cálculo del costo actual en el [anexo 6](#)

9.8 Gastos operacionales: administrativos

Los gastos operacionales en cualquier tipo de negocio es el corazón de la operación, lo que lo mantiene en firme. Son todos aquellos gastos que son necesarios para como su nombre lo indica la operación. Considerando el siguiente cuadro se detallan los siguientes gastos operacionales:

Tabla 22. Gastos operacionales administrativos.

GASTOS OPERACIONALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SUELDOS	\$31.786,80	\$35.260,27	\$36.685,68	\$38.165,11	\$39.700,71
MANTENIMIENTO	\$9.600,00	\$9.888,00	\$10.184,64	\$10.490,18	\$10.804,88
LIMPIEZA	\$3.000,00	\$3.090,00	\$3.182,70	\$3.278,18	\$3.376,53
SERVICIOS BÁSICOS	\$18.000,00	\$18.540,00	\$19.096,20	\$19.669,09	\$20.259,16
SEGURIDAD	\$3.000,00	\$3.090,00	\$3.182,70	\$3.278,18	\$3.376,53
ARRIENDO	\$14.400,00	\$14.832,00	\$15.276,96	\$15.735,27	\$16.207,33
PERMISOS FUNCIONAMIENTO	\$1.800,00	\$1.854,00	\$1.909,62	\$1.966,91	\$2.025,92
SUMINISTROS DE OFICINA	\$3.000,00	\$3.090,00	\$3.182,70	\$3.278,18	\$3.376,53
TOTAL	84.586,80	89.644,27	92.701,20	95.861,10	99.127,58

Nota: Información proporcionada por el autor.

En donde consideraciones, sueldos como el gasto más fuerte dentro de la operación por el capital humano que es el encargado principal de llevar la operación, temas de mantenimiento de maquinaria que permitirá optimizar los recursos, limpieza y servicios básicos como otro rubro importante para el correcto funcionamiento de las plazas de trabajo, seguridad y arriendo para poder tener un lugar en donde operar y el debido control y seguridad para precautelar no solo los productos sino a los operarios y demás colaboradores de la empresa. Por ultimo los permisos de funcionamiento y suministros de oficina que con el primero mencionado se debe operar dentro de las normativas regidas por la ley y el segundo son los implementos que se necesita para que

el personal administrativo puede llevar control de procesos y contabilizar productos, costos, ingresos y demás

Estos gastos representan un valor fundamental para el proyecto, porque es lo que se necesita para operar y lo que se va a contrastar con el costo “nuevo” y los ingresos de ventas, este resultado debería ser positivo para poder hacer rentable el proyecto. Es decir, comparando los ingresos vs los gastos vamos a poder determinar si es viable o el proyecto antes mencionado y si está dejando alguna utilidad al final del ejercicio financiero y sobre todo en cuanto tiempo se recuperaría la inversión.

El detalle de proyección de gastos administrativos se detalla en el [anexo 7](#)

9.9 Evaluación del préstamo bancario

Como se detalló anteriormente, el proyecto está estructurado por la fuente de inversión mixta, donde el 20% del capital de inversión es otorgado por los accionistas y el 80% de los fondos requeridos provienen de un préstamo bancario a una institución financiera por un valor de \$163.416,00 dólares. Es importante poder evaluar la situación financiera futura de la empresa y evaluar la viabilidad del proyecto para que este no afecte la estabilidad durante el periodo que se debe ejecutar el proyecto.

Dentro del análisis se contemplan los siguientes parámetros financieros con el que se trabajó el análisis como un préstamo bancario por un monto de \$163.416,00 a una tasa de interés anual del 16% y una tasa por periodo del 1.33% durante cinco años equivalentes a 60 pagos mensuales por un valor de \$3.973,96.

Tabla 23. Información del préstamo bancario.

Préstamo	\$163.416,00
Tasa anual	16,00%
Pagos por año	12
Tasa por período	1,33%
Plazo Deuda (años)	5
Cuotas (número)	60
Dividendo	\$3.973,96

Nota: Información proporcionada por el autor.

Al contar con un préstamo bancario que otorga el 80% del capital requerido obliga a la empresa a buscar mecanismos que le permitan cumplir con sus obligaciones por lo que se debe evaluar de manera general cuánto dinero por concepto de intereses se va a cancelar por cada periodo y cuanto saldo de capital se pagará por lo que en el siguiente cuadro se detallan los montos cancelados al cierre de cada periodo.

Tabla 24. Información de pagos del préstamo bancario por año.

Periodos anuales	0	1	2	3	4	5
Interés		\$24.494,53	\$20.499,06	\$15.815,28	\$10.324,62	\$3.888,09
Capital Pagado		\$23.192,98	\$27.188,46	\$31.872,24	\$37.362,89	\$43.799,43
Dividendos		\$47.687,52	\$47.687,52	\$47.687,52	\$47.687,52	\$47.687,52
Saldo	\$163.416,00	\$140.223,02	\$113.034,56	\$81.162,32	\$43.799,43	\$0,00

Nota: Información proporcionada por el autor.

El análisis es fundamental para posteriormente poder determinar el valor presente del flujo que básicamente determina que si el valor es positivo el proyecto es viable ya que puede cumplir con las obligaciones financieras adquiridas.

9.10 Estado financiero del proyecto

Dentro del módulo financiero uno de los estados más utilizado e importantes para evaluar el desarrollo económico de la empresa es sin duda el estado de resultados o también conocido como estado de pérdidas y ganancias donde se

muestran las ventas, costos, beneficios y gastos en un periodo determinado de tiempo.

Tabla 25. Estado de resultados por año del proyecto.

	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo actual		\$365.042,28	\$372.343,12	\$379.751,51	\$387.327,91	\$395.052,51
- Costo nuevo		\$204.226,97	\$209.671,67	\$214.188,08	\$218.833,40	\$223.570,48
Ahorro de costos		\$160.815,31	\$162.671,45	\$165.563,43	\$168.494,52	\$171.482,03
- Gastos desembolsables		\$84.586,80	\$89.644,27	\$92.701,20	\$95.861,10	\$99.127,58
- Gastos no desembolsables		\$15.963,67	\$15.963,67	\$15.963,67	\$15.963,67	\$15.963,67
Utilidad Operacional		\$60.264,84	\$57.063,52	\$56.898,56	\$56.669,75	\$56.390,78
- Gastos financiamiento		\$24.494,53	\$20.499,06	\$15.815,28	\$10.324,62	\$3.888,09
+/- Ing/Eg. No operacionales						
Utilidad antes de Reparto a Trabajadores		\$35.770,31	\$36.564,46	\$41.083,28	\$46.345,13	\$52.502,70
- 15% Reparto Ut. Trabajadores		\$5.365,55	\$5.484,67	\$6.162,49	\$6.951,77	\$7.875,40
Utilidad antes de Impuesto Renta		\$30.404,76	\$31.079,79	\$34.920,79	\$39.393,36	\$44.627,29
- 25% Impuesto Renta		\$7.601,19	\$7.769,95	\$8.730,20	\$9.848,34	\$11.156,82
Utilidad antes de Reserva Legal		\$22.803,57	\$23.309,84	\$26.190,59	\$29.545,02	\$33.470,47
- 10% Reserva Legal		\$2.280,36	\$2.330,98	\$2.619,06	\$2.954,50	\$3.347,05
Utilidad del ejercicio		\$20.523,22	\$20.978,86	\$23.571,53	\$26.590,52	\$30.123,42
+ Gastos no desembolsables		\$15.963,67	\$15.963,67	\$15.963,67	\$15.963,67	\$15.963,67
+ Reserva Legal		\$2.280,36	\$2.330,98	\$2.619,06	\$2.954,50	\$3.347,05
+ Deudas no pagadas en el periodo		\$12.966,74	\$13.254,62	\$14.892,69	\$16.800,11	\$19.032,23
- Deudas pagadas		\$0,00	-\$12.966,74	-\$13.254,62	-\$14.892,69	-\$16.800,11
- Amortización (cap. pagado)		-\$23.192,98	-\$27.188,46	-\$31.872,24	-\$37.362,89	-\$43.799,43
+ Valor en Libros (si se vende)		-				
Inversión	\$204.270,00				-\$2.300,00	
Préstamo a largo plazo	\$163.416,00					
Flujo de Caja	-\$40.854,00	\$28.540,99	\$12.372,93	\$11.920,09	\$7.753,22	\$7.866,83

Nota: Información proporcionada por el autor.

Dentro de la evaluación del proyecto de compra de maquinaria de inyección de plásticos para realizar una integración vertical de la cadena en cuanto a procesos que actualmente se maquilan con terceras empresas, se redefinió el concepto en el estado de resultado al campo de ventas reemplazándolo por el costo actual que le cuesta a la compañía tener que producir estas partes plásticas como cajas en un tercero. Es así, como se estimó el costo inicial

durante el periodo de evaluación de cinco años, seguido por el “costo nuevo” el cual es el nuevo costo proyectado que tendrá la empresa una vez absorba el proceso de manera interna y deje de cancelar el valor por concepto de maquila.

Una vez teniendo los dos costos totales por periodo se determinó mediante diferencia el ahorro bruto que deja el proyecto por cada año evaluado, lo que al analizarlo detalladamente se logrará evidenciar que en el transcurso de los periodos el ahorro bruto estimado va en crecimiento por lo que al menos el proyecto si genera ahorros inicialmente para la compañía, sin embargo, para poder definir si el proyecto es viable se requieren incluir dentro del análisis más variables financieras.

Partiendo del ahorro bruto se consideran dos cuentas muy importantes para poder determinar la utilidad operacional del proyecto como lo son, los gastos desembolsables que son todos aquellos gastos o valores que deben cancelarse y salen como flujo de efectivo de la empresa y permiten la operatividad de la compañía, estos pueden ser los sueldos del personal administrativo que se empleará para el control de producción como lo son el supervisor, inspector de calidad y eléctrico de turno los cuales no están relacionados de manera directa con la producción pero cumplen un rol muy importante en el proceso, así como los gastos de mantenimiento preventivo y correctivo que permitirán el correcto uso de los equipos y garantizarán la calidad del producto fabricado, el pago de servicios básicos, gastos de seguridad, arriendo y permisos de funcionamiento a las entidades regulatorias, los valores considerados parten de \$84.586,80 en el primer periodo y terminan

en el quinto con un valor estimado en \$99.127,58 este incremento paulatino se ve directamente relacionado con los valores definidos como la proyección de la inflación en cada periodo, los salarios básicos.

La segunda cuenta son los gastos no desembolsables que básicamente son aquellos valores que representan un gasto pero que no salen como flujo de efectivo de la empresa, es decir, se considera gastos no desembolsables a las depreciaciones de activos como la maquinaria adquirida con una depreciación de diez años o equipos de cómputo y muebles & enseres con un periodo de depreciación de 3 años, en el proyecto los valores considerados equivalen a \$15.963,67.

Una vez obtenida la utilidad operacional se deben restar los gastos financieros, los cuales son el pago mensual de valores por concepto de intereses que deben cancelarse por cada periodo durante los cinco años, los cuales son una obligación adquirida por la empresa al haber realizado un proyecto de inversión mixta donde se financiará el proyecto en un 80% por una institución financiera.

Posterior para poder determinar la utilidad del ejercicio por cada periodo se deben calcular las obligaciones de ley como lo son el 15% de participación a los trabajadores los cuales son el pago de las utilidades obtenidas en un año que le corresponden a los empleados, así como el pago del 25% de impuesto a la renta al estado y por último el 10% de la reserva legal, el cual es un valor que la empresa debe guardar para su uso durante cualquier imprevisto.

Al término de este ejercicio el proyecto puede generar utilidades o ganancias que le permitan a la empresa ser más rentables y eficientes en sus procesos.

El siguiente estado financiero que se debió realizar para saber si la empresa iba a tener un déficit financiero para cumplir con sus obligaciones al cierre de cada periodo es el estado de flujo de efectivo o caja donde a la utilidad del ejercicio se le suman los gastos no desembolsables como la depreciación y el 10% de reserva legal, adicional al cierre de cada periodo se define el 15% de participación de trabajadores y el 25% de impuesto a la renta pero estos valores son desembolsables en el transcurso del siguiente periodo fiscal por lo que se deben volver a sumar al ejercicio de flujo de caja como saldo negativo se deben restar los valores amortizados o también llamado el capital pagado del préstamo bancario.

Una vez realizado el siguiente flujo de caja se lograra evaluar si al cierre de cada periodo contamos con un saldo positivo de efectivo para poder realizar todas las operaciones y cumplir con las obligaciones respectivas y confirmar si el proyecto está generando las ganancias necesarias para ser ejecutado, en el caso de no contar con saldos positivos al cierre del ejercicio se deben replantear acciones ya sea incrementando el volumen de ventas o ajustando los gastos desembolsables con la finalidad de hacer viable el proyecto.

Tabla 26. Balance general por año del proyecto.

		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
		1	2	3	4	5
EFFECTIVO	\$50.000,00	\$78.540,99	\$90.913,92	\$102.834,01	\$110.587,23	\$118.454,06
A/F NETOS	\$154.270,00	\$138.306,33	\$122.342,67	\$106.379,00	\$92.715,33	\$76.751,67
ACTIVOS	\$204.270,00	\$216.847,33	\$213.256,59	\$209.213,01	\$203.302,56	\$195.205,72
CTAS.DOC. X PAGAR		\$12.966,74	\$13.254,62	\$14.892,69	\$16.800,11	\$19.032,23
PRÉSTAMO BCARIO.	\$163.416,00	\$140.223,02	\$113.034,56	\$81.162,32	\$43.799,43	\$0,00
PASIVOS	\$163.416,00	\$153.189,75	\$126.289,17	\$96.055,01	\$60.599,54	\$19.032,23
CAPITAL SOCIAL	\$40.854,00	\$40.854,00	\$40.854,00	\$40.854,00	\$40.854,00	\$40.854,00
RESERVA LEGAL		\$2.280,36	\$4.611,34	\$7.230,40	\$10.184,90	\$13.531,95
UTILIDADES RETENIDAS		\$20.523,22	\$41.502,07	\$65.073,61	\$91.664,12	\$121.787,55
PATRIMONIO	\$40.854,00	\$63.657,57	\$86.967,42	\$113.158,01	\$142.703,03	\$176.173,50
PASIVOS + PATRIMONIO	\$204.270,00	\$216.847,33	\$213.256,59	\$209.213,01	\$203.302,56	\$195.205,72

Nota: Información proporcionada por el autor.

Como tercer y último estado financiero encontramos al balance general detallando las cuentas de activos, pasivos y patrimonios donde se podrá evidenciar que la cuenta efectivo crece en el periodo evaluado así las utilidades retenidas al finalizar el periodo de evaluación, lo que es muy positivo ya que se generan las ganancias proyectadas permitiéndole a la empresa poder obtener mayor rentabilidad en su negocio, aumentar las estrategias de inversión y crecimiento permitiéndole ser más competitivos en el mercado.

Como punto destacable adicionalmente el préstamo bancario debería ser cubierto en el periodo de cinco años, lo que deja a la empresa sin deudas y con capital estable, así como activos fijos pagados en su totalidad.

9.11 Indicadores económicos del proyecto.

En el siguiente análisis económico se determinan tres tipos de indicadores financieros que son importantes al momento de realizar una inversión o proyecto como lo son, la tasa interna de retorno (TIR) que básicamente indica

que si el TIR es mayor o igual a la tasa mínima esperada de rendimiento (TMAR) el proyecto puede ser aceptado por el inversionista, sin embargo para un proyecto de naturaleza mixta se lo evalúa contra la tasa de descuento del costo promedio ponderado del capital (WACC), este indicador esta expresado de manera porcentual.

Así como el valor actual neto (VAN) que representa la diferencia entre traer todos los valores futuros al presente y la inversión requerida donde si el valor VAN es mayor a cero el proyecto se puede aceptar, si es igual a cero al menos se logrará recuperar la inversión, pero si es menor a cero, no debería aceptarse porque dará pérdidas al finalizar el proyecto, este indicador esta expresado en dólares.

Como tercer y último indicador a evaluar, al PAYBACK que es el tiempo requerido o necesario para que el flujo de caja del proyecto logre cubrir el monto de la inversión.

Tabla 27. Indicadores económicos por año del proyecto.

	0	1	2	3	4	5
FLUJO	-\$ 40.854,00	\$ 28.540,99	\$ 12.372,93	\$ 11.920,09	\$ 7.753,22	\$ 7.866,83
VALOR PRESENTE FLUJO	-\$ 40.854,00	\$ 25.221,80	\$ 9.662,44	\$ 8.226,23	\$ 4.728,36	\$ 4.239,70
PAYBACK	-\$ 40.854,00	-\$ 15.632,20	-\$ 5.969,76	\$ 2.256,47	\$ 6.984,82	\$ 11.224,52

Nota: Información proporcionada por el autor.

En resumen, al momento de evaluar el proyecto se consideró una tasa de retorno esperada del 25% como punto de partida y al ser un proyecto de inversión mixta se debe evaluar contra el costo de capital (WACC) el cual representa un valor del 13% donde intervienen de manera directa en su cálculo el % de aporte propio, bancario, la tasa de retorno esperada, el interés bancario con el que se adquirió el préstamo y los impuestos a cancelar por obligación

como lo son el 15% de participación a trabajadores y el 21.25% de la utilidad antes de impuesto (UAI).

El proyecto da como resultado un TIR del 27,76% que al ser superior al WACC del 13% define que el proyecto es viable y puede ser aceptado por los inversionistas para su ejecución. Además, el VAN dio un resultado de \$11.224,52.

Es importante mencionar que al tener un TIR mayor al WACC de manera inmediata se podrá determinar que el VAN será positivo.

El PAYBACK indica que el tiempo en que los flujos de caja logren cubrir la inversión serán en 2 años 9 meses, lo que indica que al 58% de haber transcurrido el proyecto se podrá recuperar la inversión lo que es un tiempo muy aceptable para un proyecto de retorno de inversión.

9.12 Punto de equilibrio

Tabla 28. Detalle de punto de equilibrio por año del proyecto.

PUNTO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO FIJO	\$ 125.045,00	\$ 126.107,00	\$ 124.480,15	\$ 122.149,39	\$ 118.979,33
VENTAS - COSTO VARIABLE	\$ 160.815,31	\$ 162.671,45	\$ 165.563,43	\$ 168.494,52	\$ 171.482,03
% Equilibrio	78%	78%	75%	72%	69%
VENTAS	\$ 365.042,28	\$ 372.343,12	\$ 379.751,51	\$ 387.327,91	\$ 395.052,51
COSTOS VARIABLES	\$ 204.226,97	\$ 209.671,67	\$ 214.188,08	\$ 218.833,40	\$ 223.570,48
COSTOS FIJOS	\$ 125.045,00	\$ 126.107,00	\$ 124.480,15	\$ 122.149,39	\$ 118.979,33
UTILIDAD	\$ 35.770,31	\$ 36.564,46	\$ 41.083,28	\$ 46.345,13	\$ 52.502,70
VERIFICACIÓN					
VENTAS	\$ 283.845,56	\$ 288.649,74	\$ 285.519,12	\$ 280.791,73	\$ 274.099,19
COSTOS VARIABLES	\$ 158.800,56	\$ 162.542,74	\$ 161.038,97	\$ 158.642,35	\$ 155.119,85
COSTOS FIJOS	\$ 125.045,00	\$ 126.107,00	\$ 124.480,15	\$ 122.149,39	\$ 118.979,33
UTILIDAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Nota: Información proporcionada por el autor.

El punto de equilibrio es básicamente el punto mínimo esperado de ventas que la empresa debe generar para lograr cubrir los costos fijos y variables de cada periodo y no tener ganancias, pero al menos lograr no tener pérdidas en el ejercicio.

En el proyecto analizado encontramos que el punto de equilibrio durante todos los periodos se encuentra entre el 78% al 69%. Es decir, al menos necesita la empresa vender el 78% de la venta proyectada en el año 1 para lograr cubrir los costos fijos y variables del ejercicio.

Este indicador le puede permitir a la empresa monitorear su desempeño para evitar llegar a estos niveles y apuntar estratégicamente a controlar los niveles de venta para asegurar y adecuada rentabilidad durante el proyecto.

Como punto adicional, es importante siempre lograr controlar los costos fijos y variables ya que, si estos no son los estimados previamente, el punto de equilibrio se verá afectado y puede presentar cambios.

9.13 Ratios financieros

Tabla 29. Detalle de ratios financieros por año del proyecto.

RATIOS FINANCIEROS	FÓRMULA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RAZÓN CORRIENTE	ACT. C. / PAS. C.	\$ 6,06	\$ 6,86	\$ 6,91	\$ 6,58	\$ 6,22
CAPITAL DE TRABAJO	ACT. C - PAS. C.	\$ 65.574,26	\$ 77.659,31	\$ 87.941,33	\$ 93.787,12	\$ 99.421,83
ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL	VENTAS/ ACTIVOS	\$ 1,68	\$ 1,75	\$ 1,82	\$ 1,91	\$ 2,02
ENDEUDAMIENTO	PASIVOS /ACTIVOS	\$ 0,71	\$ 0,59	\$ 0,46	\$ 0,30	\$ 0,10
LEVERAGE TOTAL	PASIVO/ PATRIMONIO	241%	145%	85%	42%	11%
COBERTURA PASIVO FINANCIERO	PAS. FIN. / VENTAS	38%	30%	21%	11%	0%
COBERTURA GASTO FINANCIERO	UT. OP. / GTO. FIN.	2,46	2,78	3,60	5,49	14,50
MARGEN BRUTO	UT. BR/ VENTAS	44%	44%	44%	44%	43%
MARGEN OPERATIVO	UT. OP. /VENTAS	17%	15%	15%	15%	14%
MARGEN NETO	UT. NE. /VENTAS	6%	6%	6%	7%	8%
ROA	UT NE/ ACTIVOS	\$ 0,09	\$ 0,10	\$ 0,11	\$ 0,13	\$ 0,15
ROE	UT NE. /PATRIMONIO	\$ 0,32	\$ 0,24	\$ 0,21	\$ 0,19	\$ 0,17

Nota: Información proporcionada por el autor.

Los ratios financieros son indicadores que proporcionan una visibilidad de la situación financiera de la empresa.

Razón corriente: este indicador mide la capacidad que tiene la empresa para poder cubrir sus deudas de corto plazo en relación con sus activos corrientes. Es decir, por cada dólar que la empresa tenga de deuda a corto plazo cuenta con 6 dólares para poder cancelarlas, además se logra evaluar que durante todo el periodo de cinco años analizados la tendencia se mantiene.

Capital de trabajo: este indicador permite evidenciar como el capital de trabajo va en crecimiento durante el periodo evaluado por lo que la empresa tendrá capital para afrontar sus deudas y obligaciones.

Rotación de activo total: El indicador de rotación de activos pasa del año 1 de \$1,68 al año 5 a \$2,02 lo que quiere decir que por cada dólar que tengamos en la cuenta activo estaremos vendiendo más, generando mayores ganancias.

Endeudamiento: este indicador menciona que por cada dólar que la empresa tenga en los activos se debe determinada cantidad de dinero, interpretando los datos del proyecto el endeudamiento de la empresa pasa de \$0.71 por cada dólar que la empresa tiene en sus activos al quinto año que pasa a \$0,10 ctvs. por cada dólar en los activos. la empresa deja de tener deudas en el periodo evaluado.

Leverage total: en el periodo evaluado el leverage irá disminuyendo por lo que cada vez la empresa necesitará de menos endeudamiento para gestionar sus operaciones.

Cobertura de pasivo financiero: este indicador determina que por cada dólar que se vende tanto porcentaje está destinado para el pago de intereses financieros por concepto de préstamos. Es decir, en el periodo evaluado la empresa pasa de por cada 100 dólares vendidos, 38 dólares deben ser cancelados para intereses financieros al quinto periodo haciendo la misma relación ya no cancela intereses financieros porque habrá cubierto sus obligaciones con el banco que le otorgó el préstamo.

Cobertura de gastos financieros: durante el periodo evaluado de cinco años se puede observar como el indicador va en aumento por lo cada vez la empresa cuenta con más fondos para poder hacerle frente a gastos financieros.

Márgenes brutos, operativos y netos: estos tres indicadores miden la rentabilidad que la empresa tiene al cierre de cada periodo para evaluar cuánto dinero de ganancia genera.

En el ejercicio se debe observar la constante que tiene el margen neto donde se determina que por cada 100 dólares que la empresa invierte el negocio le deja 6 dólares de ganancia promedio.

ROA: este indicador mide la rentabilidad de la empresa en función de los activos que posee, es decir, la empresa irá creciendo su indicador haciendo que la empresa sea más rentable por cada dólar de activos que posee.

ROE: este indicador mide la rentabilidad que deja la empresa sobre sus fondos propios, al tener una estabilidad estable e ir reduciendo el pasivo y aumentando el patrimonio por las utilidades generados y la reserva legal el indicador tiende a ir bajando progresivamente, se puede interpretar como que la empresa genera menor dinero por cada dólar que tiene invertido en el proyecto durante un tiempo.

10 Conclusiones

Dentro del proyecto analizado se lograron identificar puntos importantes a mejorar por parte de la empresa Industrias Dacar, el mercado compite de manera agresiva con precios bajos por lo que se deberá buscar estrategias para optimizar los procesos y mejorar los costos de producción y así generar mayores ingresos y poder aplicar estrategias comerciales que le permitan a la empresa alcanzar los objetivos, ganar participación en el mercado y ser una marca reconocida en el país, las empresas productivas buscan la integración vertical de la cadena de valor como una vía de crecimiento y mejora para brindar un mejor servicio en tiempos y generar ganancias a sus accionistas, la estrategia de inversión para implementar una planta de producción de componentes plásticos para la batería le permitirán a Dacar mejorar sus operaciones, brindar un mejor servicio a sus clientes mejorando los tiempos de entrega y fortalecer la estructura de la empresa invirtiendo en equipos y maquinarias con un capital mixto, esto le permitirá poner en operación el proyecto.

11 Recomendaciones

Se recomienda la implementación del proyecto bajo una modalidad de inversión mixta financiada al 20% con capital propio y 80% con financiación bancaria ya que con los ahorros proyectados y gastos operativos y administrativos se proyecta que el payback para que los flujos de caja logren cubrir la inversión serán en 2 años 9 meses, lo que indica que al 58% de haber transcurrido el proyecto se podrá recuperar la inversión lo que es un tiempo muy aceptable para un proyecto de retorno de inversión.

12 Bibliografía

Aarón, S. O., & Vargas, J. W. P. (2013). Modelo de gestión de inventarios: conteo cíclico por análisis ABC. *Ingeniare*, (14), 107-111.

Acuña, B. P., Domínguez, D. C., & Navarro, P. B. (2017). Tres casos de empresas internacionales con éxito: estudio de las estrategias de comunicación interna. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (134), 315-330.

Abril, C.M., Guajala, M.E., Mantilla, L., & Moyolema, M.M. (2015). Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: caso empresa Mabelyz. *ECA Sinergia*.

Arteaga Roldan, J.J., & Molina de Lozano, M. (2022). Gestión de ventas y su impacto en la rentabilidad del concesionario Metrocar. *MQRInvestigar*.

Baquerizo-Altamirano, V., & Córdova-Aldás, V. (2022). Impacto económico del sector lácteo: un estudio de los gastos publicitarios y las ventas en tiempos de pandemia. *593 Digital Publisher CEIT*.

Carreño, A. (2018). *Cadena de suministro y logística*. Fondo Editorial de la PUCP.

Carreño, A. (2014). *Logística de la A a la Z*. Fondo Editorial de la PUCP.

Collao, L.R. (2010). Sobre la naturaleza jurídica del cargo de agente de aduana.

Coloma, R. V. L., Franco, P. Y. V., & Cedeño, F. M. A. (2016). Contabilidad de costos en las empresas. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, (2016_08).

Córdoba, M. (2015). *Finanzas Internacionales*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Demarquet Ajila, M., & Chedraui Aguirre, L. (2022). Percepción de la calidad de servicio y satisfacción del consumidor en la cámara de comercio de Guayaquil. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*.

Díaz-Batista, J. A., & Pérez-Armayor, D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 126-132.

Fernández, A. C. (2018). *Gestión de inventarios*. COML0210. IC editorial.

Flores Andrade, J. S., & Ochoa Patiño, D. B. (2022). Propuesta de aplicación del sistema de producción Toyota en el proceso de fabricación del sofá cama "Zion", caso de estudio: "Madesul Euroferro" (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).

Gallegos, G. G., & Miranda, P. (2017). La rotación de los inventarios y su incidencia en el flujo de efectivo. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 5.

García, L. A. M. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. Ecoe Ediciones.

García Pineda, V., & Macías Urrego, J.A. (2022). Herramienta para la definición de la orientación estratégica de la innovación para organizaciones. *SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión*.

González, A. (2020). Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(1), 133-142.

González, R. N. (2007). Cambio de concepto de Compras a Cadena de Suministros. *Ciencias Holguín*, 13(1), 1-12.

González, A. C. L. (2016). *Plan estratégico de negocios*. Grupo Editorial Patria.

Guerrero-Cantos, J., Garate-Zambrano, A.B., Solarte-Calero, Á.M., & Baque-Villanueva, L.K. (2022). Comercio electrónico e impacto en las ventas de las micro, pequeñas y medianas empresas, Ecuador. *CIENCIAMATRIA*.

Herrero, G. (2018). Plan de negocios: integración vertical en una empresa embotelladora de bebidas sin alcohol.

Holguin, C. J. V. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Programa Editorial UNIVALLE.

Inkpen, A.C. (2005). Learning through Alliances: General Motors and Nummi. *California Management Review*, 47, 114 - 136.

Jaramillo, C. M. P., & Jesús, M. (1992). *Los indicadores de gestión*. España.

Kotler, P., Armstrong, G., Gay, M. G. M., & Cantú, R. G. C. (2017). *Fundamentos de marketing*.

La Bella, L. (2016). ¿ Qué Son la Oferta y Demanda?(What Are Supply and Demand?). *Encyclopaedia Britannica*.

Libera Bonilla, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3), 0-0.

López, R. R. (2019). *Análisis de los elementos del costo*. IMCP.

MacKechnie, M.C., Padilla Rojas, L.G., De la Huerta, F., López Almejo, L., Gómez Acevedo, J.M., Quintero Hernández, S., & Miclau, T. (2021). Creación de capacidades para el desarrollo de liderazgo a los cirujanos ortopédicos en América Latina. *Ortho-tips*.

Marin, J. A. A., Garcia, J. A. G., & Gómez, O. D. C. (2013). Gestión de compras e inventarios a partir de pronósticos Holt-Winters y diferenciación de nivel de servicio por clasificación ABC. *Scientia et technica*, 18(4), 743-747.

MEANA COALLA, P. P. (2017). *Gestión de inventarios*. Ediciones Paraninfo, SA.

Monroy Uribe, E.C., Alvarado López, A.A., Monroy Sánchez, P.L., Aguilar Lugo, M.A., Oropeza Baena, S.A., & Martínez Lecuona, A. (2021). Integridad de las empresas e instituciones que impulsan la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en México. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*.

Kim, S.Y., shin, Y., & Lim, S. (2019). The Effect of Improving Work Environment on Personal Performance.

Montes, J. L. (2014). *UF0476-Gestión de inventarios*. Editorial Elearning, SL.

Mora, E.G., & Buisán, A. (1995). La protección nominal como factor determinante de las importaciones de bienes. *Revista De Economía Aplicada*, 3, 27-43.

Müller, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Editorial Grupo Editorial Norma, Bogotá.

- Obregón, I.F. (2014). Innovación en modelos de negocio: qué dejar en manos del cliente
- Padilla, M. Análisis Financieros. Bogota: ECOE Ediciones, 2015.
- Patricia, D., & Peña, R. (2002). Los derechos de aduana aproximación a una definición.
- Publica, S. N. (2014). Matriz Productiva. Quito: La revista de la contratación Publica.
- Pyke, D., & Silver, E. (2001). Inventory Management and Production Planning and Scheduling. Boston: John Wiley and Sons.
- Ramón-Dangla, R., & Bañón Calatrava, C. (2022). Stock de activos intangibles y rentabilidad empresarial. El caso de la industria hotelera española (2008-2019). *Innovar*.
- Rauffet, E. (2012). Responsabilidad social empresarial.
- Ricardo, P. W. (2021). Optimización de la estructura de costos AJ & JA Redolfi SRL, una empresa con experiencia (Bachelor's thesis).
- Romero, A. F. (2010). *Dirección y planificación estratégica en las empresas y organizaciones*. Ediciones Díaz de Santos.

Romero Luyo, M. R. (2015). Rotación de inventarios y sus efectos en el sector empresarial metal mecánico de la Ciudad de Lima en el año 2013.

Rueda, C. A. P. (2011). Gestion de Stocks y Almacenes. *Artículo [En línea]*
<https://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario-stocks-yalmacenes>.

Salgueiro, A. (2001). *Indicadores de gestión y cuadro de mando*. Ediciones Díaz de Santos.

Santos, A. M. (2015). *Plan de negocios* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Económicas).

Sanchez, B., & Fanise, N. (2013). Impact of managerial innovation on corporate social responsibility : Ikea case study analysis.

Soto Chávez, L.E., & Ugalde Vicuña, J.W. (2022). La planificación en la producción y su incidencia en la optimización de los procesos. *AlfaPublicaciones*.

Tejerina AE, Tilián CE, Jaremko OA, Party MG. Recopilación de bibliografía y material de estudios realizada por integrantes de la cátedra Gestión de Empresas. [Citado 10 Oct 2019].

Thompson, I. (2009). Definición de producto. *Marketing-Free*.

Thompson, I. (2005). Definición de mercado. Promonegocios. net.

Thomsen, M. (2009). *El plan de negocios dinámico*. Thomsen Business Information.

Valdemoro, S. V., & Ferrer, J. R. (2012). *Gestión de pedidos y stock*. Ministerio de Educación.

Vargas, A.F., & Camila, M. (2017). Proceso de toma de decisiones de política exterior : un análisis del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos.

Vélez-Faicán, H.E., & Erazo-Álvarez, J.C. (2022). Impacto del Covid-19 en las ventas de sombreros de paja toquilla, Sígsig - Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*.

Viniegra, S. (2011). *Entendiendo el plan de negocios*. Lulu. com.

13 Anexos

13.1.1 Anexo 1

Se detallan los valores y porcentajes de la inversión mixta planteada, como los intereses y plazo de la deuda bancaria.

Tabla 30. Anexo 1

Inversión Requerida	\$204.270,00
----------------------------	---------------------

Financiamiento	Valor	%
Aportes propios	\$40.854,00	20%
Aportes de terceros (Bancos)	\$163.416,00	80%
Total financiamiento		
Tasa por pagar	16,00%	
Plazo de deuda (años)	5	

Nota: Información proporcionada por el autor.

13.1.2 Anexo 2

Proyección de sueldos de personal administrativo.

A continuación, se detalla la proyección de sueldos del personal administrativo.

Tabla 31. Anexo 2

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 1						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo		Aporte Patronal 12,15%	Total
Supervisor de producción	\$800,00	\$66,67	\$39,58		\$97,20	\$1.003,45
Inspector de calidad	\$650,00	\$54,17	\$39,58		\$78,98	\$822,73
Eléctrico	\$650,00	\$54,17	\$39,58		\$78,98	\$822,73
Total mensual	\$2.100,00	\$175,00	\$118,75		\$255,15	\$2.648,90

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 2						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Supervisor de producción	\$832,00	\$69,33	\$41,67	\$69,33	\$101,09	\$1.113,42
Inspector de calidad	\$676,00	\$56,33	\$41,67	\$56,33	\$82,13	\$912,47
eléctrico	\$676,00	\$56,33	\$41,67	\$56,33	\$82,13	\$912,47
Total mensual	\$2.184,00	\$182,00	\$125,00	\$182,00	\$265,36	\$2.938,36

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 3						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Supervisor de producción	\$865,28	\$72,11	\$43,75	\$72,11	\$105,13	\$1.158,37
Inspector de calidad	\$703,04	\$58,59	\$43,75	\$58,59	\$85,42	\$949,38
Eléctrico	\$703,04	\$58,59	\$43,75	\$58,59	\$85,42	\$949,38
Total mensual	\$2.271,36	\$189,28	\$131,25	\$189,28	\$275,97	\$3.057,14

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 4						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Supervisor de producción	\$899,89	\$74,99	\$45,83	\$74,99	\$109,34	\$1.205,04
Inspector de calidad	\$731,16	\$60,93	\$45,83	\$60,93	\$88,84	\$987,69
eléctrico	\$731,16	\$60,93	\$45,83	\$60,93	\$88,84	\$987,69
Total mensual	\$2.362,21	\$196,85	\$137,50	\$196,85	\$287,01	\$3.180,43

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 5						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Supervisor de producción	\$935,89	\$77,99	\$47,92	\$77,99	\$113,71	\$1.253,49
Inspector de calidad	\$760,41	\$63,37	\$47,92	\$63,37	\$92,39	\$1.027,45
eléctrico	\$760,41	\$63,37	\$47,92	\$63,37	\$92,39	\$1.027,45
Total mensual	\$2.456,70	\$204,73	\$143,75	\$204,73	\$298,49	\$3.308,39

Nota: Información proporcionada por el autor.

13.1.3 Anexo 3

Proyección de sueldos de personal operativo.

A continuación, se detalla la proyección de sueldos del personal operativo.

Tabla 32. Anexo 3

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 1						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo		Aporte Patronal 12,15%	Total
Operario 1	\$500,00	\$41,67	\$39,58		\$60,75	\$642,00
Operario 2	\$500,00	\$41,67	\$39,58		\$60,75	\$642,00
Total mensual	\$1.000,00	\$83,33	\$79,17		\$121,50	\$1.284,00

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 2						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Operario 1	\$520,00	\$43,33	\$41,67	\$43,33	\$63,18	\$711,51
Operario 2	\$520,00	\$43,33	\$41,67	\$43,33	\$63,18	\$711,51
Total mensual	\$1.040,00	\$86,67	\$83,33	\$86,67	\$126,36	\$1.423,03

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 3						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Operario 1	\$540,80	\$45,07	\$43,75	\$45,07	\$65,71	\$740,39
Operario 2	\$540,80	\$45,07	\$43,75	\$45,07	\$65,71	\$740,39
Total mensual	\$1.081,60	\$90,13	\$87,50	\$90,13	\$131,41	\$1.480,78

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 4						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Operario 1	\$562,43	\$46,87	\$45,83	\$46,87	\$68,34	\$770,34
Operario 2	\$562,43	\$46,87	\$45,83	\$46,87	\$68,34	\$770,34
Total mensual	\$1.124,86	\$93,74	\$91,67	\$93,74	\$136,67	\$1.540,68

PROYECCIONES MENSUALES PARA EL AÑO 5						
Nómina	Sueldo	13º Sueldo	14º Sueldo	Fondo de Reserva	Aporte Patronal 12,15%	Total
Operario 1	\$584,93	\$48,74	\$47,92	\$48,74	\$71,07	\$801,40
Operario 2	\$584,93	\$48,74	\$47,92	\$48,74	\$71,07	\$801,40
Total mensual	\$1.169,86	\$97,49	\$95,83	\$97,49	\$142,14	\$1.602,81

Nota: Información proporcionada por el autor.

13.1.4 Anexo 4

Proyección de la demanda estimada.

A continuación, se detalla la proyección de la demanda por año y referencia.

Tabla 33. Anexo 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
CAJ-GC2-A-2	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	18.000
CAJ-GC2-B-2	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	63.000
CAJ-42-A-0	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	14.400
CAJ-42-A-2	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	18.000
CAJ-42-B-2	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	48.000
CAJ-42-A-4	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	14.400
CAJ-24-A-0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1.200
CAJ-24-A-2	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	7.200
CAJ-24-B-2	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	7.200
CAJ-65/2	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3.000
CAJ-34-0	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	10.200
CAJ-34-2	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	14.400
CAJ-34-4	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	8.400
TOTAL	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	18.950	227.400

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ESPERADA: AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
CAJ-GC2-A-2	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	18.360
CAJ-GC2-B-2	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	5.355	64.260
CAJ-42-A-0	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	14.688
CAJ-42-A-2	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	1.530	18.360
CAJ-42-B-2	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	4.080	48.960
CAJ-42-A-4	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	14.688
CAJ-24-A-0	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	1.224

CAJ-24-A-2	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	7.344
CAJ-24-B-2	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	612	7.344
CAJ-65/2	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	3.060
CAJ-34-0	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	10.404
CAJ-34-2	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	1.224	14.688
CAJ-34-4	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	8.568
TOTAL	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	19.329	231.948

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ESPERADA: AÑO 3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
CAJ-GC2-A-2	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	18.732
CAJ-GC2-B-2	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	5.462	65.544
CAJ-42-A-0	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	14.976
CAJ-42-A-2	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	1.561	18.732
CAJ-42-B-2	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	4.162	49.944
CAJ-42-A-4	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	14.976
CAJ-24-A-0	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	1.248
CAJ-24-A-2	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	7.488
CAJ-24-B-2	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	7.488
CAJ-65/2	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	3.120
CAJ-34-0	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	10.608
CAJ-34-2	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	14.976
CAJ-34-4	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	8.736
TOTAL	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	19.714	236.568

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ESPERADA: AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
CAJ-GC2-A-2	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	19.104
CAJ-GC2-B-2	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	5.571	66.852
CAJ-42-A-0	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	15.276
CAJ-42-A-2	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	19.104
CAJ-42-B-2	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	4.245	50.940
CAJ-42-A-4	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	15.276
CAJ-24-A-0	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	1.272

CAJ-24-A-2	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	7.632
CAJ-24-B-2	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	7.632
CAJ-65/2	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	3.180
CAJ-34-0	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	902	10.824
CAJ-34-2	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273	15.276
CAJ-34-4	743	743	743	743	743	743	743	743	743	743	743	743	8.916
TOTAL	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	20.107	241.284

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ESPERADA: AÑO 5

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	19.488
CAJ-GC2-B-2	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	5.682	68.184
CAJ-42-A-0	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	15.576
CAJ-42-A-2	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	1.624	19.488
CAJ-42-B-2	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	4.330	51.960
CAJ-42-A-4	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	15.576
CAJ-24-A-0	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	1.296
CAJ-24-A-2	649	649	649	649	649	649	649	649	649	649	649	649	7.788
CAJ-24-B-2	649	649	649	649	649	649	649	649	649	649	649	649	7.788
CAJ-65/2	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	3.240
CAJ-34-0	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	11.040
CAJ-34-2	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	1.298	15.576
CAJ-34-4	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	9.096
TOTAL	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	20.508	246.096

Nota: Información proporcionada por el autor.

13.1.5 Anexo 5

Proyección del costo actual estimado.

A continuación, se detalla la proyección del costo actual estimado.

Tabla 34. Anexo 5

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
CAJ-GC2-A-2	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$2.629,69	\$31.556,24
CAJ-GC2-B-2	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$9.570,38	\$114.844,56
CAJ-42-A-0	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$1.912,46	\$22.949,50
CAJ-42-A-2	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$1.664,00	\$19.968,00
CAJ-42-B-2	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$4.906,01	\$58.872,16
CAJ-42-A-4	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$1.978,76	\$23.745,10
CAJ-24-A-0	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$160,95	\$1.931,39
CAJ-24-A-2	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$965,69	\$11.588,33
CAJ-24-B-2	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$1.066,89	\$12.802,73
CAJ-65/2	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$366,64	\$4.399,67
CAJ-34-0	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$1.780,71	\$21.368,54
CAJ-34-2	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$1.832,04	\$21.984,46
CAJ-34-4	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$1.585,97	\$19.031,60
TOTAL	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$30.420,19	\$365.042,28

COSTOS PROYECTADAS: AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
CAJ-GC2-A-2	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$2.682,28	\$32.187,36
CAJ-GC2-B-2	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$9.761,79	\$117.141,45
CAJ-42-A-0	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$1.950,71	\$23.408,49
CAJ-42-A-2	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$1.697,28	\$20.367,36
CAJ-42-B-2	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$5.004,13	\$60.049,60
CAJ-42-A-4	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$2.018,33	\$24.220,00
CAJ-24-A-0	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$164,17	\$1.970,02
CAJ-24-A-2	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$985,01	\$11.820,09
CAJ-24-B-2	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$1.088,23	\$13.058,79
CAJ-65/2	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$373,97	\$4.487,67
CAJ-34-0	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$1.816,33	\$21.795,91
CAJ-34-2	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$1.868,68	\$22.424,15

CAJ-34-4	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$1.617,69	\$19.412,23
TOTAL	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$31.028,59	\$372.343,12

COSTOS PROYECTADAS: AÑO 3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
CAJ-GC2-A-2	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$2.736,63	\$32.839,52
CAJ-GC2-B-2	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$9.956,84	\$119.482,09
CAJ-42-A-0	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$1.988,96	\$23.867,48
CAJ-42-A-2	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$1.731,67	\$20.780,03
CAJ-42-B-2	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$5.104,71	\$61.256,48
CAJ-42-A-4	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$2.057,91	\$24.694,90
CAJ-24-A-0	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$167,39	\$2.008,64
CAJ-24-A-2	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$1.004,32	\$12.051,86
CAJ-24-B-2	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$1.109,57	\$13.314,84
CAJ-65/2	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$381,31	\$4.575,66
CAJ-34-0	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$1.851,94	\$22.223,29
CAJ-34-2	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$1.905,32	\$22.863,84
CAJ-34-4	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$1.649,41	\$19.792,86
TOTAL	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$31.645,96	\$379.751,51

COSTOS PROYECTADAS: AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
CAJ-GC2-A-2	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$2.790,97	\$33.491,69
CAJ-GC2-B-2	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$10.155,54	\$121.866,48
CAJ-42-A-0	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$2.028,80	\$24.345,59
CAJ-42-A-2	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$1.766,06	\$21.192,70
CAJ-42-B-2	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$5.206,51	\$62.478,08
CAJ-42-A-4	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$2.099,13	\$25.189,59
CAJ-24-A-0	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$170,61	\$2.047,27
CAJ-24-A-2	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$1.023,64	\$12.283,63
CAJ-24-B-2	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$1.130,91	\$13.570,90
CAJ-65/2	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$388,64	\$4.663,65
CAJ-34-0	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$1.889,65	\$22.675,80
CAJ-34-2	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$1.943,49	\$23.321,85
CAJ-34-4	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$1.683,39	\$20.200,68
TOTAL	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$32.277,33	\$387.327,91

COSTOS PROYECTADAS: AÑO 5

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 5
CAJ-GC2-A-2	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$2.847,07	\$34.164,89
CAJ-GC2-B-2	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$10.357,89	\$124.294,63
CAJ-42-A-0	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$2.068,64	\$24.823,70
CAJ-42-A-2	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$1.801,56	\$21.618,69
CAJ-42-B-2	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$5.310,76	\$63.729,11
CAJ-42-A-4	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$2.140,36	\$25.684,28
CAJ-24-A-0	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$173,82	\$2.085,90
CAJ-24-A-2	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$1.044,56	\$12.534,71
CAJ-24-B-2	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$1.154,02	\$13.848,29
CAJ-65/2	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$395,97	\$4.751,65
CAJ-34-0	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$1.927,36	\$23.128,31
CAJ-34-2	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$1.981,66	\$23.779,86
CAJ-34-4	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$1.717,38	\$20.608,50
TOTAL	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$32.921,04	\$395.052,51

Nota: Información proporcionada por el autor.

13.1.6 Anexo 6

Proyección del costo nuevo estimado.

A continuación, se detalla la proyección del costo nuevo estimado.

Tabla 35. Anexo 6

COSTOS PROYECTADOS: AÑO 1

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
CAJ-GC2-A-2	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$1.047,70	\$12.572,40
CAJ-GC2-B-2	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$4.057,88	\$48.694,56
CAJ-42-A-0	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$1.561,03	\$18.732,34
CAJ-42-A-2	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$782,82	\$9.393,78
CAJ-42-B-2	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$2.297,05	\$27.564,58
CAJ-42-A-4	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$1.553,52	\$18.642,26
CAJ-24-A-0	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$79,99	\$959,87
CAJ-24-A-2	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$479,93	\$5.759,21
CAJ-24-B-2	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$421,75	\$5.060,98
CAJ-65/2	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$159,41	\$1.912,97
CAJ-34-0	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$1.388,73	\$16.664,76
CAJ-34-2	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$792,56	\$9.510,72
CAJ-34-4	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$1.112,55	\$13.350,54
SUELDOS	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$1.284,00	\$15.408,00
TOTAL	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$17.018,91	\$204.226,97

COSTOS PROYECTADOS: AÑO

2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
CAJ-GC2-A-2	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$1.068,65	\$12.823,84
CAJ-GC2-B-2	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$4.139,04	\$49.668,45
CAJ-42-A-0	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$1.592,25	\$19.106,99
CAJ-42-A-2	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$798,47	\$9.581,66
CAJ-42-B-2	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$2.342,99	\$28.115,87
CAJ-42-A-4	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$1.584,59	\$19.015,10
CAJ-24-A-0	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$81,59	\$979,07
CAJ-24-A-2	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$489,53	\$5.874,39
CAJ-24-B-2	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$430,18	\$5.162,20

CAJ-65/2	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$162,60	\$1.951,23
CAJ-34-0	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$1.416,50	\$16.998,06
CAJ-34-2	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$808,41	\$9.700,94
CAJ-34-4	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$1.134,80	\$13.617,55
SUELDOS	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$1.423,03	\$17.076,32
TOTAL	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$17.472,64	\$209.671,67

COSTOS PROYECTADOS: AÑO

3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
CAJ-GC2-A-2	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$1.090,31	\$13.083,67
CAJ-GC2-B-2	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$4.221,74	\$50.660,89
CAJ-42-A-0	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$1.623,47	\$19.481,64
CAJ-42-A-2	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$814,65	\$9.775,79
CAJ-42-B-2	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$2.390,08	\$28.680,94
CAJ-42-A-4	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$1.615,66	\$19.387,95
CAJ-24-A-0	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$83,19	\$998,26
CAJ-24-A-2	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$499,13	\$5.989,58
CAJ-24-B-2	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$438,62	\$5.263,42
CAJ-65/2	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$165,79	\$1.989,49
CAJ-34-0	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$1.444,28	\$17.331,35
CAJ-34-2	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$824,26	\$9.891,15
CAJ-34-4	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$1.157,05	\$13.884,56
SUELDOS	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$1.480,78	\$17.769,37
TOTAL	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$17.849,01	\$214.188,08

COSTOS PROYECTADOS: AÑO

4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
CAJ-GC2-A-2	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$1.111,96	\$13.343,50
CAJ-GC2-B-2	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$4.305,99	\$51.671,88
CAJ-42-A-0	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$1.655,99	\$19.871,90
CAJ-42-A-2	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$830,83	\$9.969,93
CAJ-42-B-2	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$2.437,74	\$29.252,91
CAJ-42-A-4	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$1.648,03	\$19.776,33
CAJ-24-A-0	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$84,79	\$1.017,46
CAJ-24-A-2	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$508,73	\$6.104,76
CAJ-24-B-2	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$447,05	\$5.364,64
CAJ-65/2	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$168,98	\$2.027,75

CAJ-34-0	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$1.473,69	\$17.684,25
CAJ-34-2	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$840,77	\$10.089,29
CAJ-34-4	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$1.180,89	\$14.170,64
SUELDOS	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$1.540,68	\$18.488,15
TOTAL	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$18.236,12	\$218.833,40

COSTOS PROYECTADOS: AÑO

5

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 5	
CAJ-GC2-A-2	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$1.134,31	\$13.611,71
CAJ-GC2-B-2	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$4.391,79	\$52.701,43
CAJ-42-A-0	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$1.688,51	\$20.262,15
CAJ-42-A-2	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$847,53	\$10.170,33
CAJ-42-B-2	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$2.486,55	\$29.838,65
CAJ-42-A-4	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$1.680,39	\$20.164,71
CAJ-24-A-0	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$86,39	\$1.036,66
CAJ-24-A-2	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$519,13	\$6.229,54
CAJ-24-B-2	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$456,19	\$5.474,30
CAJ-65/2	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$172,17	\$2.066,01
CAJ-34-0	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$1.503,10	\$18.037,15
CAJ-34-2	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$857,29	\$10.287,43
CAJ-34-4	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$1.204,73	\$14.456,73
SUELDOS	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$1.602,81	\$19.233,67
TOTAL	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$18.630,87	\$223.570,48

Nota: Información proporcionada por el autor.

13.1.7 Anexo 7

Proyección de los gastos administrativos estimado.

A continuación, se detalla la proyección de los gastos administrativos por año.

Tabla 36. Anexo 7

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS:

AÑO 1

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
SUELDOS	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$2.648,90	\$31.786,80
MANTENIMIENTO	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$800,00	\$9.600,00
LIMPIEZA	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$3.000,00
SERVICIOS BÁSICOS	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$18.000,00
SEGURIDAD	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$3.000,00
ARRIENDO	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$14.400,00
PERMISOS													
FUNCIONAMIENTO	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$1.800,00
SUMINISTROS DE OFICINA	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$250,00	\$3.000,00
TOTAL	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$7.048,90	\$84.586,80

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS:

AÑO 2

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
SUELDOS	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$2.938,36	\$35.260,27
MANTENIMIENTO	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$824,00	\$9.888,00
LIMPIEZA	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$3.090,00
SERVICIOS BÁSICOS	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$1.545,00	\$18.540,00
SEGURIDAD	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$3.090,00
ARRIENDO	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$1.236,00	\$14.832,00
PERMISOS													
FUNCIONAMIENTO	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$154,50	\$1.854,00
SUMINISTROS DE OFICINA	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$257,50	\$3.090,00
TOTAL	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$7.470,36	\$89.644,27

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS:

AÑO 3

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
----------------------	-------	---------	-------	-------	------	-------	-------	--------	------------	---------	-----------	-----------	-------------

SUELDOS	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$3.057,14	\$36.685,68
MANTENIMIENTO	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$848,72	\$10.184,64
LIMPIEZA	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$3.182,70
SERVICIOS BÁSICOS	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$1.591,35	\$19.096,20
SEGURIDAD	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$3.182,70
ARRIENDO	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$1.273,08	\$15.276,96
PERMISOS													
FUNCIONAMIENTO	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$159,14	\$1.909,62
SUMINISTROS DE OFICINA	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$265,23	\$3.182,70
TOTAL	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$7.725,10	\$92.701,20

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS:
AÑO 4

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
SUELDOS	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$3.180,43	\$38.165,11
MANTENIMIENTO	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$874,18	\$10.490,18
LIMPIEZA	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$3.278,18
SERVICIOS BÁSICOS	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$1.639,09	\$19.669,09
SEGURIDAD	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$3.278,18
ARRIENDO	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$1.311,27	\$15.735,27
PERMISOS													
FUNCIONAMIENTO	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$163,91	\$1.966,91
SUMINISTROS DE OFICINA	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$273,18	\$3.278,18
TOTAL	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$7.988,42	\$95.861,10

GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS:
AÑO 5

GASTOS OPERACIONALES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 5
SUELDOS	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$3.308,39	\$39.700,71
MANTENIMIENTO	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$900,41	\$10.804,88
LIMPIEZA	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$3.376,53
SERVICIOS BÁSICOS	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$1.688,26	\$20.259,16
SEGURIDAD	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$3.376,53
ARRIENDO	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$1.350,61	\$16.207,33
PERMISOS													
FUNCIONAMIENTO	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$168,83	\$2.025,92
SUMINISTROS DE OFICINA	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$281,38	\$3.376,53
TOTAL	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$8.260,63	\$99.127,58

Nota: Información proporcionada por el autor.