

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Estudio de Factibilidad Financiero de la Nueva Estructura de Servicios de Icobandas S.A.

Wilmer Danobis Mamian Jiménez

Universidad del Cauca

Nota del Autor

Wilmer Danobis Mamian Jiménez, Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas, Universidad del Cauca

La información concerniente a este documento deberá ser enviada a la facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas, Tulcán Carrera 2N-140. E-mail:

wilmermamiam@unicauca.edu.co

Estudio de Factibilidad Financiero de la Nueva Estructura de Servicios de Icobandas S.A.

Wilmer Danobis Mamian Jiménez

Universidad del Cauca

Martha Lucia Acosta Rangel

Asesora académica

Facultad de ciencias contables económicas y administrativas

Administración de empresas

Práctica profesional

Popayán

2016

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 1 |
| 1. Capítulo 1: contextualización del trabajo..... | 2 |
| 1.1. Problematización..... | 2 |
| 1.1.1. Identificación del problema..... | 2 |
| 1.1.2. Definición del problema..... | 2 |
| 1.2. Justificación..... | 3 |
| 1.3. Objetivos | 3 |
| 1.3.1. Objetivo general | 3 |
| 1.3.2. Objetivos específicos..... | 3 |
| 2. Capítulo dos: Contextualización teórica | 5 |
| 2.1. Marco situacional..... | 5 |
| 2.1.1. Reseña histórica..... | 5 |
| 2.1.2. Estructura Organizacional | 7 |
| 2.1.3. Misión..... | 8 |
| 2.1.4. Visión..... | 8 |
| 2.1.5. Principios y Valores..... | 9 |
| 2.2. Marco Teórico | 11 |
| 2.2.1. Cinco fuerzas de Porter..... | 11 |
| 2.2.2. Matriz GE (General Electric) | 12 |
| 2.2.3. Mezcla de Marketing | 14 |
| 2.2.4. Estudio Técnico | 17 |
| 2.2.5. Estudio de Factibilidad Financiero | 18 |
| 2.2.6. Análisis de Sensibilidad..... | 20 |
| 3. Capítulo 3: Contextualización Metodológica..... | 21 |
| 3.1. Metodología | 21 |
| 4. Capítulo 4: Desarrollo de la Práctica..... | 24 |
| 4.1. Resultados de la Práctica..... | 24 |
| 4.1.1. Análisis Situacional | 24 |
| 4.1.1.1. Análisis del entorno general..... | 24 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| | | |
|------------|---|-----|
| 4.1.1.2. | Análisis Sectorial: Entorno de los Servicios de Instalación y Mantenimiento de Bandas transportadoras | 26 |
| 4.1.1.2.1. | Aplicación de las 5 Fuerzas de Michael Porter | 27 |
| 4.1.1.3. | Análisis Interno | 40 |
| | Análisis estratégico DOFA | 51 |
| 4.1.1.4. | Matriz de factores de evaluación de factores externos (EFE)..... | 52 |
| 4.1.1.5. | Matriz de Evaluación de factores Internos (EFI) | 53 |
| 4.1.1.6. | Matriz General Electric | 54 |
| 4.1.1.7. | Análisis DOFA..... | 55 |
| 4.1.2. | Marketing de servicios..... | 59 |
| 4.1.2.1. | Elementos del producto..... | 59 |
| 4.1.2.2. | Distribución de servicios (Lugar y tiempo) | 74 |
| 4.1.2.3. | Precio y otros costos para el usuario..... | 76 |
| 4.1.2.4. | Promoción y educación del cliente | 80 |
| 4.1.2.5. | Proceso | 91 |
| 4.1.2.6. | Entorno Físico | 97 |
| 4.1.2.7. | Personal..... | 98 |
| 4.1.2.8. | Productividad y Calidad..... | 100 |
| 4.1.3. | Estudio Técnico | 103 |
| 4.1.3.1. | Determinación del tamaño optimo..... | 103 |
| 4.1.3.2. | Localización del proyecto | 103 |
| 4.1.3.3. | Ingeniería del servicio..... | 104 |
| 4.1.4. | Factibilidad financiera de la Línea de servicios de Icobandas | 113 |
| 4.1.4.1. | Supuestos de las proyecciones financieras | 113 |
| 4.1.4.2. | Determinación de la inversión | 114 |
| 4.1.4.3. | Punto de equilibrio..... | 115 |
| 4.1.4.4. | Flujos de operaciones..... | 115 |
| 4.1.4.5. | Flujo de caja libre..... | 116 |
| 4.1.4.6. | Indicadores de rentabilidad del proyecto | 117 |
| 4.1.4.7. | VPN vs TASA..... | 118 |
| 4.1.4.8. | Análisis de sensibilidad..... | 119 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 4.1.4.9. VPN del inversionista | 120 |
| 5 Conclusiones..... | 121 |
| 6 Sugerencias | 122 |
| 7. Referencias Bibliografía..... | 123 |
| 8. Anexos..... | 124 |
| 8.1. Anexo 1 | 124 |
| 8.2. Anexo 2 | 125 |
| 8.3. Anexo 3 | 126 |
| 8.4. Anexo 4 | 127 |
| 8.5. Anexo 5 | 128 |
| 8.6. Anexo 6 | 129 |
| 8.7. Anexo 7 | 130 |
| 8.8. Anexo 8 | 130 |
| 8.9. Anexo 9 | 130 |
| 8.10. Anexo 10..... | 131 |
| 8.11. Anexo 11..... | 133 |
| 8.12. Anexo 12..... | 133 |
| 8.13. Anexo 13..... | 134 |
| 8.14. Anexo 14..... | 135 |

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: <i>Oportunidades y Amenazas Identificadas</i> | 24 |
| Tabla 2: <i>Ubicación del área de servicios en el sector según CIU</i> | 27 |
| Tabla 3: <i>Principales competidores del sector servicios de Icobandas</i> | 34 |
| Tabla 4: <i>Crecimiento en ventas de los principales competidores</i> | 37 |
| Tabla 5: <i>Ciclo operativo de los principales competidores</i> | 38 |
| Tabla 6: <i>Resultados del análisis del sector</i> | 39 |
| Tabla 7: <i>Resultados del análisis interno</i> | 50 |
| Tabla 8: <i>Matriz de evaluación de factores internos</i> | 52 |
| Tabla 9: <i>Matriz de evaluación de factores internos</i> | 53 |
| Tabla 10: <i>Resumen del análisis interno y externo</i> | 57 |
| Tabla 11: <i>Matriz DOFA</i> | 58 |
| Tabla 12: <i>Mantenimiento preventivo</i> | 66 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| | |
|---|-----|
| Tabla 13: Proceso de mantenimiento preventivo..... | 70 |
| Tabla 14: Proceso de entrega de mantenimiento preventivo | 72 |
| Tabla 15: <i>Costos de los principales servicios dentro y fuera de Bogotá</i> | 77 |
| Tabla 16: <i>Precios de los servicios de los principales competidores</i> | 78 |
| Tabla 17: <i>Precio de los principales servicios que ofrecerá Icobandas</i> | 80 |
| Tabla 18: <i>Presupuesto del rediseño de la página web</i> | 91 |
| Tabla 19: <i>Cargos de la nueva estructura de servicios de Icobandas</i> | 104 |
| Tabla 20: <i>Listado de las herramientas y maquinaria que requiere la nueva estructura de servicios</i> | 105 |
| Tabla 21: Demanda aproximada de la nueva estructura de servicios | 110 |
| Tabla 22: Capacidad instalada de la nueva estructura de servicios de Icobandas | 111 |
| Tabla 23: Capacidad Utilizada de la nueva estructura de servicios..... | 112 |
| Tabla 24: <i>Inversión inicial de la nueva estructura de servicios</i> | 114 |
| Tabla 25: <i>Flujos operativos de la nueva estructura de servicios</i> | 116 |
| Tabla 26: <i>Índices de rentabilidad</i> | 117 |
| Tabla 27: <i>Análisis de sensibilidad de la nueva estructura de servicios de Icobandas S.A.</i> | 119 |
| Tabla 28: Indicadores del inversionista | 120 |

Lista de Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1. <i>Estructura organizacional de Icobandas S.A.</i> | 7 |
| Figura 2: <i>Distribución de los agentes comerciales</i> | 44 |
| Figura 3: <i>Matriz de posición competitiva</i> | 55 |
| Figura 4: Diagrama de <i>Proceso de entrega de mantenimiento correctivo</i> | 94 |
| Figura 5: <i>Diagrama de proceso de entrega de mantenimiento correctivo</i> | 96 |
| Figura 6: <i>Organigrama de la nueva estructura de servicios de Icobandas</i> | 112 |
| Figura 7: <i>Flujo de caja libre</i> | 117 |
| Figura 8: <i>Tasa vs Valor presente neto</i> | 118 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Introducción

“La aprobación de un proyecto no depende solo de una buena idea sino también de que se pueda demostrar su factibilidad” (anónimo).

El fin de este trabajo es desarrollar un estudio de factibilidad de mercadeo y financiera para la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.**; estos servicios están relacionados con instalación y mantenimiento de bandas transportadoras. Para esto, se hará un análisis del mercado utilizando las 5 fuerzas propuestas por Michael Porter, la matriz de General electric y las 8P's de mercadeo de Christopher Lovelock para identificar el grado de competitividad de esta línea de negocios de la empresa en el mercado colombiano. Con lo anterior, se busca identificar que tan atractivo sería incursionar y promocionar esta nueva línea de servicios.

Después de esto, se realizara un estudio técnico para determinar la capacidad instalada y que tecnologías, maquinaria o equipos se deben utilizar para la nueva estructura de servicios de la compañía. También se analizara el perfil que debe tener el personal para el manejo dicha labor.

Finalmente, se realizara un estudio de factibilidad financiera para evaluar la viabilidad de la nueva estructura de servicios en el tiempo, con una proyección de 5 años.

1. Capítulo 1: contextualización del trabajo

1.1. Problematización

1.1.1. Identificación del problema

Las empresas que son competencia de **Icobandas S.A.** prestan los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras de manera directa, obteniendo equipos de personas más confiables, disponibilidad y cobertura para atender los diferentes requerimientos del mercado a nivel nacional, a un precio más competitivo que la compañía, debido a que los servicios los ofrece de manera indirecta.

1.1.2. Definición del problema

De acuerdo a la misión, la empresa más que productos ofrece soluciones integrales a sus clientes, donde les provee bandas transportadoras de la más alta calidad, herramientas que ayudaran a mejorar la producción de sus empresas y los servicios de instalación y mantenimiento de bandas, entre otros. La dificultad que tiene la empresa es que el servicio de instalación y mantenimiento los ofrece a través de intermediarios incrementando sus costos y haciendo que el precio de venta de estos sea superior al que ofrece la competencia, presentando una desventaja para **Icobandas**.

Además, las industrias que utilizan bandas en sus procesos de producción están exigiendo a sus proveedores los servicios de instalación y mantenimiento de bandas, razón por la cual, **Icobandas S.A.** quiere conocer la viabilidad de implementar estos servicios de forma directa,

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

por esta razón se realizará un estudio de factibilidad de mercadeo y financiero para esta nueva estructura de servicios.

1.2. Justificación

Actualmente, la mayoría de empresas que utilizan bandas transportadoras o de transmisión en su proceso de producción, buscan que sus proveedores, además de venderles las bandas ofrezcan el servicio de instalación y mantenimiento. Esta situación se presentó con uno de los clientes de **Icobandas S.A.**, que decidió no realizar negociación con la empresa, por no ofrecer estos servicios de forma directa; debido a que los subcontrata, lo incrementa sus costos. Por tal motivo, se requiere unos estudios que definan la viabilidad de implementar estos servicios en la compañía.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de factibilidad de mercadeo y financiero de la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.** en el primer semestre del año 2016

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un estudio de competitividad para la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.**
- Analizar la nueva estructura de servicios de **Icobandas s.a.** a través de la matriz General Electric.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- Determinar la mezcla de marketing para la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.**
- Realizar un estudio técnico para la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.**
- Definir la factibilidad financiera de la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A** con proyección a 5 años

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2. Capítulo dos: Contextualización teórica

2.1. Marco situacional

2.1.1. Reseña histórica

Icobandas S.A. es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de bandas transportadoras y de transmisión. También vende productos relacionados con la instalación de las mismas, como por ejemplo limpiadores, antiadherentes, canjilones, etc. Se encuentra ubicada en el sector norte de la ciudad de Popayán.

Desde sus inicios la empresa se propuso ofrecer productos de alta calidad, motivo por el cual se planteó como objetivo igualar la calidad de sus productos con los de la empresa internacional GOODYEAR; compañía que controlaba el 80% del mercado en ese entonces, y tenía las bandas transportadoras de mejor calidad del mundo.

Algunos años después, la empresa alcanzó el objetivo de brindar a sus clientes productos de la misma calidad que la empresa GOODYEAR, obligándola a salir del mercado nacional en aquella época. La compañía ha venido creciendo gradualmente que hasta en la actualidad tiene una participación del mercado nacional cercana al 60%

En el presente la empresa cuenta con aproximadamente 143 colaboradores y 120 empleos indirectos, tiene la capacidad de fabricar bandas especiales en menos de 15 días. Sus mercado meta son empresas mineras grandes, empresas cementeras, empresas productoras de grava y arena, ingenios azucareros, empresas productoras de abonos químicos y fertilizantes, entre otras.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Su principal estrategia es tener contacto directo con el consumidor final, de esta manera brinda un buen servicio logrando la fidelidad del cliente. Por esta razón, ha creado agencias en las ciudades de Medellín, Cali, Barranquilla, Montería, Espinal, Villavicencio, Bogotá, Ibagué y Bucaramanga. El mercado de sus productos es tanto nacional como internacional, y dentro de este último se destacan la región Andina y Centroamérica

Su estructura organizacional consta de Asamblea general ordinaria de Accionistas, Junta Directiva, Gerencia General, Gerencias de Áreas Funcionales y divisiones operativas, aparte de revisoría fiscal, control interno, asesoría legal y asesoría técnica. A medida que se descende en la estructura jerárquica se definen mejor las funciones, de manera que en el ámbito operativo todas están formalizadas.

Por otra parte, para coordinar todas las tareas existen Comités (de Administración, de Gerentes de Área, de Producción, Salud Ocupacional, entre otros) cuya periodicidad de reunión oscila entre semanal y semestralmente.

En relación con los productos, estos se realizan según las necesidades del cliente de esta manera hay una mayor satisfacción y permite fidelizar más fácilmente a sus clientes, la desventaja que tiene la empresa es que solo comercializa productos para el manejo de materiales, no presta los servicios de instalación y mantenimiento de forma directa. Actualmente los subcontrata; realizando una selección minuciosa de su proveedor buscando que le ofrezca mayor ventaja al cliente y a **Icobandas**.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2.1.2. Estructura Organizacional

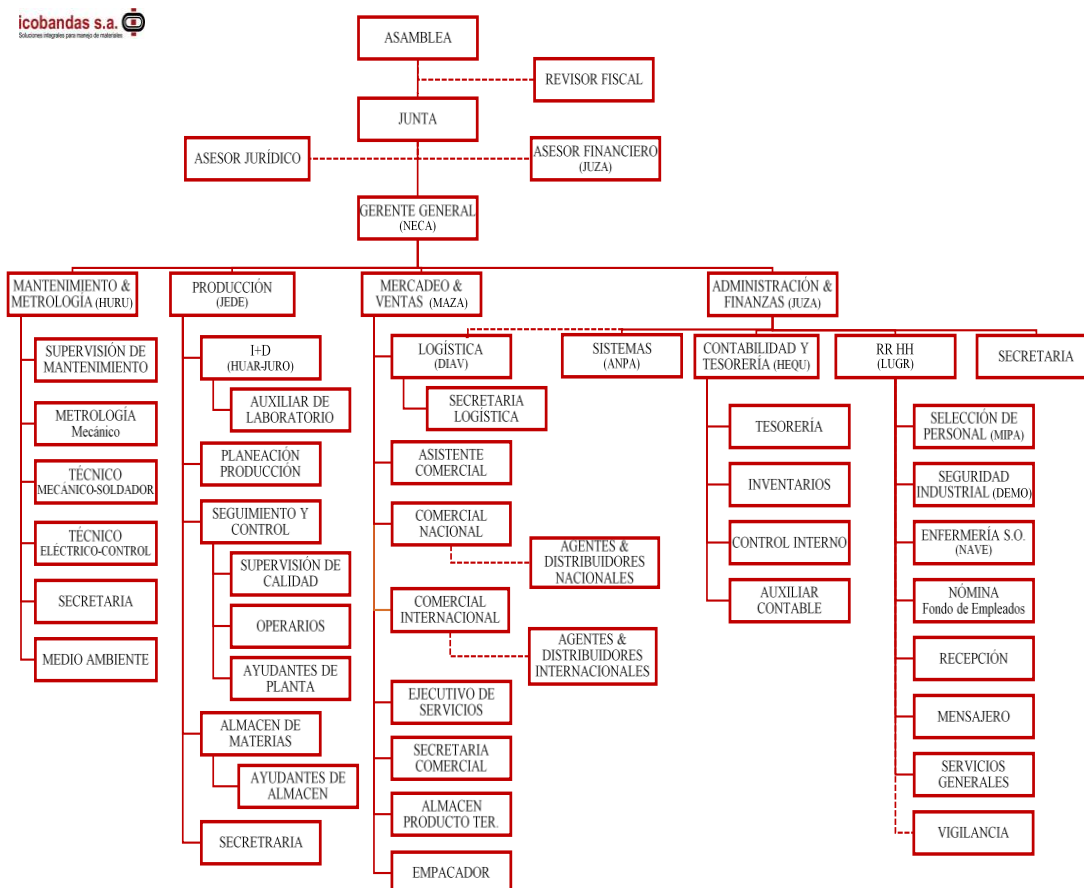


Figura 1. Estructura organizacional de Icobandas S.A.

Fuente: Icobandas s.a. (2015)

Descripción organizacional: La distribución organizacional está basada en una estructura básica funcional, representada por los niveles jerárquicos, en los cuales el principal órgano regulador de la compañía está integrado por la Asamblea General de Accionistas; los departamentos se encuentran integrados de la siguiente manera:

- *Administración y Finanzas:* Dentro del cual se encuentran las sub-áreas de Recursos Humanos, Contabilidad & Tesorería y Sistemas (Tecnología e Información).

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- *Mercadeo y Ventas:* De la cual también hace parte la función de Logística y que guarda una relación de asesoría con Administración y Finanzas.
- *Gerencia de Operaciones:* conformada por las sub-áreas de Producción, ID, Almacén de Materia Prima y Suministros y el área de Mantenimiento, Metrología y Medio Ambiente. Es una de las áreas centrales de la empresa, puesto que es donde se realizan el proceso productivo de las bandas, se mantiene la calidad y se mejoran las operaciones.

2.1.3. Misión

“Icobandas s.a., es una empresa colombiana dedicada a la producción y comercialización de bandas transportadoras, bandas para transmisión y otros productos & servicios complementarios para manejo de materiales a granel y empacados, con el propósito de atender las necesidades del mercado nacional e internacional mediante un permanente control de las materias primas, de los procesos y de los productos terminados, garantiza el cumplimiento de los requisitos de sus clientes, siendo competitivos en cuanto a costos y calidad. Además, busca brindar una permanente satisfacción y beneficio a sus trabajadores, accionistas, proveedores y a la sociedad en general”. “Soluciones integrales para manejo de materiales”.

2.1.4. Visión

Ser la empresa líder en soluciones integrales para manejo de materiales de sistemas transportadores por bandas en Latinoamérica antes del año 2030.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2.1.5. Principios y Valores

2.1.5.1. *principios.*

- 1) Cliente. El cliente como centro de nuestra compañía.
- 2) Calidad. Mantener y mejorar continuamente la calidad de nuestros productos y servicios.
- 3) Creación de Valor. La creación de valor para trabajadores, accionistas, proveedores y sociedad en general.
- 4) Innovación. La innovación como eje principal para reinventarnos continuamente y fortalecer nuestra diferenciación en el mercado.
- 5) Equipo. El equipo como artífice de la generación de valor, nos preocupamos por el desarrollo personal del talento humano dentro de la organización.
- 6) Estilo de Gestión. Un estilo de gestión generador de entusiasmo que permite, fomenta y apoya el crecimiento personal del equipo humano.
- 7) Ética e Integridad. Un comportamiento ético e integridad personal y profesional como forma de entender y desarrollar nuestra actividad.
- 8) Responsabilidad Social. Desarrollo de la organización económica, social y ambientalmente responsable, comprometidos con el beneficio de todos los grupos de interés.

2.1.5.2. *valores.*

Ser reconocidos como una organización líder por la calidad de sus productos y servicios, por promover el desarrollo de su gente y por su compromiso con la comunidad.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- 1) Compromiso. Es asumir por parte de nuestra organización una visión compartida, la cual va a fomentar el desarrollo empresarial, el desarrollo de la comunidad y la protección del medio ambiente, dando cumplimiento a las metas propuestas por la compañía.
- 2) Respeto. Basamos nuestro comportamiento en la aceptación de las diferencias que nacen y existen en cada una de las personas que integran nuestro equipo humano. Todas las personas, comunidades y entornos ambientales merecen un trato sin discriminación, sin exclusión o algún factor que pueda afectar su desarrollo integral.
- 3) Mejoramiento y Pro actividad. La participación e integración de los conocimientos, actitudes y habilidades de las personas que conforman nuestros equipos de trabajo, nos permiten desarrollar acciones para el desarrollo continuo de nuestra compañía.
- 4) Confianza. Principio que está por encima de todas aquellas acciones y relaciones al interior de la compañía, que garantiza la efectividad en el cumplimiento de las metas organizacionales.
- 5) Flexibilidad. Capacidad de adaptación a las necesidades cambiantes de la organización, con un personal competitivo e idóneo para cumplir exitosamente los nuevos retos empresariales.
- 6) Trabajo en Equipo. Permite al capital humano crear equipos interdisciplinarios al interior de la compañía para generar espacios de interacción de conocimientos en beneficio de los procesos de la organización.
- 7) Disciplina. Cumplir con lo que se propone, en el tiempo en que se propone optimizando los recursos.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Cinco fuerzas de Porter.

Antes de poner en marcha un proyecto determinado es importante tener en cuenta como llevarlo a la práctica, por esto una de las actividades principales que se deben realizar es el análisis de la competencia.

Por tal razón, antes de realizar el estudio de factibilidad de mercadeo y financiero de la nueva estructura de servicios de **Icobandas**, se aplicara el modelo estratégico elaborado por el ingeniero y profesor Michael Porter de la universidad de Harvard, denominado análisis de las cinco fuerzas de Porter, (2009).

Este modelo analiza el nivel de competencia y rivalidad dentro de una industria, y de esta manera realizar una estrategia de negocio. También, se puede determinar qué tan atractivo está el mercado con respecto a oportunidad de inversión y rentabilidad. Las cinco fuerzas propuestas (Porter, 2009), consisten en:

Amenaza de entrada de nuevos competidores: El mercado o el segmento es atractivo o no, dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de pasar por nuevos competidores que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una parte del mercado.

La rivalidad entre los competidores: Para cualquier empresa será más difícil competir en un mercado donde los competidores estén bien posicionados, haya una gran cantidad y los costos fijos sean muy elevados, frecuentemente habrá guerra de precios.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Poder de negociación de los proveedores: Un mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. Esto se puede convertir en un factor más crítico si los insumos que suministran son claves para la empresa y/o el proveedor decide integrarse verticalmente hacia adelante.

Poder de negociación de los compradores: En este punto se establece si es atractivo o no el mercado, no es un buen mercado cuando hay muchos productos sustitutos, los clientes están organizados, el producto o servicio que está ofreciendo la empresa no tiene diferenciación, o es de bajo costo para el cliente lo que permite que pueda comprar en otra empresa a un igual o mayor costo.

Amenaza de ingresos de productos sustitutos: La existencia de productos sustitutos reales o potencias hace que un mercado no sea atractivo. Este factor se puede complicar si los productos sustitutos tienen tecnología más avanzada que la empresa. (Porter, 2009)

2.2.2. Matriz GE (General Electric)

Esta matriz permite analizar la posición estratégica de un producto, constituye una herramienta de gran utilidad para el diagnóstico de la empresa. El objetivo de esta herramienta es ubicar las diferentes unidades de negocio de la empresa según el doble criterio: posición competitiva (debilidades y fortalezas) y el nivel de atractivo de la empresa (oportunidades y amenazas)(Martinez & Milla, 2005).

Existen diferentes variantes de la Matriz McKensy, y cada una suele utilizar los ejes de diferentes maneras, aunque siempre se trata una matriz de nueve celdas que se basaran en: el atractivo del mercado al largo plazo y la posición competitiva.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Atractivo del mercado: el atractivo del mercado corresponde al eje de ordenadas, en una escala de alto, medio, bajo.

Para evaluar el atractivo del mercado se tienen en cuenta los siguientes factores (Martinez & Milla, 2005)

Factores que miden el atractivo del mercado

- Factores de mercado: dimensión del mercado, tasa de crecimiento global y por empresa, potencial de diferenciación, poder de negociación con los clientes, barreras de entrada y de salida, rentabilidades, medias, etc.
- Factores tecnológicos: intensidad de inversión, nivel de cambio tecnológico, acceso a materias primas, etc.
- Factores económicos y financieros: economías de escala, y experiencia, márgenes de contribución, etc.
- Factores sociales: tendencias y actitudes sociales, normatividad legal, grupos de presión, etc.

La posición competitiva: Es la situación de la empresa frente a los competidores corresponde al eje de las abscisas, en una escala de débil, media y fuerte

La posición competitiva se valora a través de la posición de la sociedad (Martinez & Milla, 2005)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Factores que miden la posición competitiva

- Factores de mercado: dimensión del mercado, tasa de crecimiento global y por empresa, potencial de diferenciación, poder de negociación con los clientes, barreras de entrada y de salida, rentabilidades, medias , etc.
- La posición del mercado: cuota del mercado, gama de productos, cumplimiento de necesidades del cliente, y rentabilidades obtenidas.
- La posición económica y tecnológica: posición relativa en costos, capacidad utilizada y posición tecnológica.

La posición de capacidades propias: experiencia y habilidades de la empresa, sistemas de distribución utilizados, organización y gestión interna y diferenciación de los competidores

2.2.3. Mezcla de Marketing

Por otra parte, es importante realizar unas estrategias para llegar con mayor facilidad al cliente, por esto, se optó realizar en este estudio de factibilidad de mercadeo y financiero la mezcla de marketing. Teniendo listo el análisis de competitividad mediante el modelo estratégico de las cinco fuerzas de Porter, se tiene una base para poder realizar estrategias de mercado utilizando la herramienta de marketing denominada 8p(Lovelock, 2009).Esta herramienta está compuesta por elementos del producto, Lugar y Tiempo, Precio, Promoción, Proceso, Entorno Físico, Personal, Productividad y Calidad.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Elementos del producto

Los productos del servicio constituyen el núcleo de la estrategia de marketing de una empresa. Si un producto está mal diseñado, no creará un valor significativo para el cliente, incluso si las Ps restantes están bien diseñadas. (Lovelock, 2009)

Lugar y Tiempo

La entrega de elementos a los clientes implica decisiones sobre dónde y cuándo debe entregarse, así como los canales empleados. La entrega se puede realizar a través de recursos físicos o electrónicos (o ambos), dependiendo de la naturaleza del servicio. (Lovelock, 2009)

Precio y otros costos para el usuario

Este componente debe tener en cuenta las perspectivas de la empresa y de los clientes. Al igual que el valor del producto. La estrategia de fijación de precios es muy dinámica, porque el nivel de estos se ajustan con el paso del tiempo de acuerdo a los factores tales como el tipo de cliente, el momento y el lugar de entrega, el nivel de la demanda y capacidad disponible. Por el lado de los clientes, consideran el precio como una parte fundamental de los costos, los cuales deben pagar para obtener los beneficios deseados, (Lovelock, 2009).

Promoción y Educación

Este componente se encarga de proporcionar la información y consejos necesarios para los clientes, persuadirlos de méritos de una marca o producto del servicio en particular y animarlos a actuar en momentos específicos. (Lovelock, 2009)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Proceso

Para entregar los elementos del producto se requiere el diseño e implementación de procesos eficaces. Con frecuencia los clientes intervienen activamente en la creación de estos procesos, en especial cuando actúan como coproductores. Los procesos mal diseñados provocan una entrega de servicios lenta, burocrática e ineficiente, pérdida de tiempo y una mala experiencia para el cliente, (Lovelock, 2009).

Entorno Físico

La apariencia de la infraestructura de la empresa evidencia calidad tangible. Las compañías de servicios deben manejar la evidencia física con cuidado, porque ejerce un fuerte impacto en la impresión que reciben los clientes, (Lovelock, 2009).

Personal

En servicios, generalmente los clientes están en constante interacción con el personal. La naturaleza de esta interacción influye de manera importante en la forma en que el cliente percibe la calidad del servicio, (Lovelock, 2009).

Productividad y Calidad

La productividad y la calidad están unidas, ninguna organización de servicios puede tratarlas de forma aislada. El mejoramiento de la productividad es esencial para cualquier estrategia de reducción de costos, aunque los gerentes deben evitar hacer cortes inadecuados en servicios que los clientes puedan resentir, (Lovelock, 2009).

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2.2.4. Estudio Técnico

Después de realizado los respectivos análisis de mercado es importante conocer los aspectos técnicos que tendrá la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.**, tales como, procesos, tamaño, localización, costos de inversión, costos de operación, capital de trabajo, etc.

Estos son los componentes esenciales que tiene todo estudio técnico (Pasagge, 2006)

Localización del proyecto: la localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de análisis y determinación de la localización óptima del proyecto análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos identificación y descripción del proceso determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto rentabilidad sobre capital o a obtener el costo unitario mínimo. El objetivo general de este punto es, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. En la localización óptima del proyecto se encuentran dos aspectos: la macro localización (ubicación del mercado de consumo; las fuentes de materias primas y la mano de obra disponible) y la micro localización (cercanía con el mercado consumidor, infraestructura y servicios). (Pasagge, 2006)

Determinación del tamaño óptimo de la planta: Se refiere a la capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por año. Existen otros indicadores indirectos, como el monto de la inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o algún otro de sus efectos sobre la economía. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica, (Pasagge, 2006)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Ingeniería del proyecto: Su objetivo es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y la maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva. En síntesis, resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. (Pasagge, 2006)

Organización de la organización humana y jurídica: Una vez que el investigador haya hecho la elección más conveniente sobre la estructura de organización inicial, procederá a elaborar un organigrama de jerarquización vertical simple, para mostrar cómo quedarán, a su juicio, los puestos y jerarquías dentro de la empresa. Además la empresa, en caso de no estar constituida legalmente, deberá conformarse de acuerdo al interés de los socios, respetando el marco legal vigente en sus diferentes índoles: fiscal, sanitario, civil, ambiental, social, laboral y municipal. (Pasagge, 2006)

2.2.5. Estudio de Factibilidad Financiero

Posteriormente se evaluara la factibilidad financiero de la nueva estructura de servicios, este estudio es de gran importancia porque define cuales serían las fuentes de financiación del proyecto y si son capaces de financiar todas las etapas del proyecto. Además, dicho estudio brindara información sobre el costo de financiación y cuál sería el rendimiento de los nuevos servicios con una proyección a cinco años.

El estudio de factibilidad financiero está compuesto por los siguientes indicadores entre otros:

Valor presente neto: el valor presente neto (VPN) o valor actual neto (VAN) de un proyecto mide en dinero corriente el grado de mayor riqueza que tendrá el inversionista en el futuro si

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

emprende el proyecto. Se define como el valor actualizado del flujo de ingresos netos obtenidos durante la vida útil económica del proyecto a partir de la determinación por año de las entradas y salidas de divisas en efectivo, desde que se incurre en el primer gasto de inversión durante el proceso inversionista hasta que concluyen los años de operación o funcionamiento de la inversión.

Tasa interna de retorno o de rendimiento (TIR): La tasa interna de retorno o rendimiento (TIR) representa la rentabilidad general del proyecto y es la tasa de actualización o de descuento, a la cual el valor actual del flujo de ingresos en efectivo es igual al valor actual del flujo de egresos en efectivo. En otros términos se dice que la TIR corresponde a la tasa de interés que torna cero el VAN de un proyecto, anulándose la rentabilidad del mismo. De esta forma se puede conocer hasta qué nivel puede crecer la tasa de descuento y aún el proyecto sigue siendo rentable financieramente.

Período de recuperación del capital (PR): Este indicador mide el número de años que transcurrirán desde la puesta en explotación de la inversión, para recuperar el capital invertido en el proyecto mediante las utilidades netas del mismo, considerando además la depreciación y los gastos financieros. En otros términos se dice que es el período que media entre el inicio de la explotación hasta que se obtiene el primer saldo positivo o período de tiempo de recuperación de una inversión.

Razón beneficio costo: Este indicador, conocido también como índice del valor actual, compara el valor actual de las entradas de efectivo futuras con el valor actual, tanto del desembolso original como de otros gastos en que se incurran en el período de operación.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Aplicación de criterios de evaluación: De los criterios de evaluación expuestos, todos tienen ventajas e inconvenientes, pero las desventajas del período de recuperación y de la razón beneficio-costos no los hacen aconsejables para decidir la ejecución o rechazo de un proyecto. Por lo tanto, se recomienda utilizar como criterios de decisión el VAN y la TIR.

2.2.6. Análisis de Sensibilidad

Durante el diseño y la aprobación de un proyecto uno de los puntos más relevantes para los tomadores de decisiones es el análisis financiero del proyecto, es decir, su rentabilidad y el retorno de la inversión. Una herramienta que facilitará la toma de decisiones es el análisis de sensibilidad, el cual permite diseñar escenarios en los cuales podremos analizar posibles resultados de nuestro proyecto, cambiando los valores de sus variables y restricciones financieras y determinar cómo afectan el resultado final.

Un análisis de sensibilidad intenta evaluar el impacto que los datos de entrada o de las restricciones especificadas a un modelo definido, en el resultado final o en las variables de salida del modelo (Coss, 2005), esto es sumamente valioso en el proceso de diseño de productos o servicios y en su análisis de viabilidad financiera. Esta metodología de evaluación combinada con las tecnologías de información forma una herramienta muy poderosa para los tomadores de decisiones, es decir, tendríamos un sistema de soporte para la toma de decisiones.

3. Capítulo 3: Contextualización Metodológica

3.1. Metodología

El estudio de factibilidad de mercadeo y financiero para la nueva estructura de servicios de **Icobandas S.A.**, se realizó mediante la siguiente metodología.

Las fuentes secundarias se recolectaran de diferentes publicaciones en la web o físicas, relacionados con estudios de factibilidad o viabilidad y plan de negocios (revistas, prensa, blogs, estudios ya realizados, directorios, bases de datos, buscadores de internet). Las fuentes primarias se obtendrán por medio de visitas a la página oficial de la empresa, correos electrónicos, llamadas, entrevistas, etc.

Se realizó análisis interno en la compañía para adquirir información y ver la viabilidad del nuevo proyecto de servicio de **Icobandas** (datos financieros, datos de mercado, del entorno, entre otros)

Para el desarrollo del estudio de factibilidad de mercadeo y financiero el proyecto de servicios tendrá 5 fases

Fase 1. Análisis de la competitividad del mercado

- Análisis del sector
- Análisis de la competencia
- Proveedores
- Análisis de clientes
- Análisis de la amenaza de nuevos competidores

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Fase 2 análisis de la Nueva estructura de servicios.

- Definición de las variables que se consideran relevantes para el sector donde opera **Icobandas S.A.**
- Definición de las variables que se consideran importantes para determinar la posición competitiva
- Valoración individual de cada una de las variables
- Determinación de la importancia de cada una de las variables
- Valorización individual del atractivo de las distintas unidades de negocio
- Valorización del atractivo de la posición competitiva de **Icobandas S.A.**

Fase 3 estrategias de mercado

- Elementos del producto
- Lugar y Tiempo
- Precio
- Promoción y Educación
- Entorno físico
- Personal
- Proceso
- Productividad y Calidad

Fase 4 Aspectos técnicos

- Tamaño del proyecto
- Localización

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- Ingeniería del proyecto

Fase 5 determinar la viabilidad financiera

- Organización de los recursos
- Evaluación financiera

4. Capítulo 4: Desarrollo de la Práctica

4.1. Resultados de la Práctica

4.1.1. Análisis Situacional

4.1.1.1. Análisis del entorno general

El análisis del entorno general se basara en el reciente estudio que se realizó para la elaboración del plan estratégico de **Icobandas S.A.**, en él se toman los factores tecnológicos, factores sociales y demográficos, factores políticos y los factores económicos; todos estos afectan el comportamiento de las organizaciones.

El resultado de dicho análisis se muestra en la siguiente tabla, la cual se actualizo porque este estudio se realizó con datos del año 2014 y la economía colombiana en el año 2015 tuvo fuertes caídas, por el bajo precio del petróleo internacional, lo que hizo que la tasa de cambio subiera considerablemente, (los demás factores del entorno general no presentaron variaciones considerables).

Matriz de Impactos

Tabla 1: Oportunidades y Amenazas Identificadas

Fuente: Plan estratégico Icobandas 2015

| Oportunidades | Amenazas |
|--|--|
| <p>1. PIB: Esta variable no genera un gran impacto para Icobandas s.a., si se tiene en cuenta que la mayor influencia en el crecimiento del PIB total es ejercida por uno de los principales componentes (el petróleo, con una contribución del 5,8% al PIB nacional), el cual no tienen mayor incidencia en el consumo del producto de la empresa.</p> <p>2. DTF: Esta variable representa una oportunidad menor, puesto que siempre que se necesite financiar los proyectos de inversión se va a hacer así disminuya la tasa.</p> | <p>1. La variación salarial anual registrada no genera un impacto negativo alto. Puesto que corresponde al pago de un costo fijo, determinado por ley.</p> <p>2. El impacto del gravamen a los movimientos financieros (GMF), es relativo a las operaciones de la empresa, dado que depende de las acciones que tome el gobierno.</p> <p>3. En cuanto a la disponibilidad tecnológica a nivel local, ésta puede constituir un riesgo o debilidad menor para la empresa, puesto que son pocos los que ofrecen el servicio de red de datos en la ciudad.</p> |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Oportunidades | Amenazas |
|---|---|
| <p>3. PIB: Esta variable no genera un gran impacto para Icobandas s.a., si se tiene en cuenta que la mayor influencia en el crecimiento del PIB total es ejercida por uno de los principales componentes (el petróleo, con una contribución del 5,8% al PIB nacional), el cual no tienen mayor incidencia en el consumo del producto de la empresa.</p> <p>4. DTF: Esta variable representa una oportunidad menor, puesto que siempre que se necesite financiar los proyectos de inversión se va a hacer así disminuya la tasa.</p> <p>5. El comportamiento de la inflación nacional se ha ubicado en el 4,396% promedio anual en los últimos diez años. Se cree que el comportamiento de esta variable no genera mayor impacto a nivel nacional, como si ha de hacerlo en el ámbito internacional</p> <p>6. El tamaño del mercado internacional (Latinoamérica y del Caribe) proyectado para el año 2025, es de US\$567 millones</p> <p>7. El tamaño del mercado nacional proyectado a 2025 es de US\$22 millones, lo que significa un incremento de hasta el 46% con respecto al actual.</p> <p>8. Excelente apreciación del mercado, sobre los productos y servicios de icobandas s.a. (índice de satisfacción del cliente del 99%, para el año 2014).</p> <p>9. La variable actitud hacia el trabajo, permite focalizar aspectos de capacitación y cultura organizacional que contribuyan al logro de los objetivos.</p> <p>10. Los datos ahorro de los colombianos impacta en el consumo de otros bienes, en este caso de las bandas de caucho.</p> <p>11. Ley laboral: Representa una oportunidad menor, dado que depende de las decisiones que se tomen desde el Gobierno.</p> <p>12. Las regulaciones ambientales que aplica actualmente la empresa son las genéricas para el sector de la industria y la normatividad vigente implementada por la C.R.C.</p> <p>13. El aumento en la tasa de cambio en este momento representa una oportunidad para las exportaciones de la empresa.</p> | <p>4. Posible desindustrialización del mercado local. Mercado local más competido y con posibilidades de contraerse.</p> <p>5. PIB Internacional: Esta variable no representa una amenaza mayor para Icobandas s.a. si se tienen en cuenta que a nivel de Latinoamérica y Caribe, se sigue un crecimiento, aunque se presenta a bajas tasas, disminuyendo a un 0,8 % para 2014.</p> <p>6. Dificultades burocráticas en las licitaciones públicas y privadas. (Falta de transparencia en las decisiones de los clientes).</p> <p>7. Huelgas y dificultades de orden público que impiden el ingreso y salida de mercancías de la empresa.</p> <p>8. Los TLC fomentados por el Gobierno han demostrado aumento en las importaciones y disminución de las exportaciones, haciendo menos atractiva y competitiva la producción nacional.</p> <p>9. Tendencia desfavorable de la Tasa de cambio para importaciones y valor de la deuda en dólares.</p> <p>10. el aumento de la tasa de cambio es una amenaza menor, debido a que la materia prima que se requiere para los servicios se traen en grandes cantidades, disminuyendo así el costo</p> <p>11. Ingreso de competidores internacionales con una tecnología superior como es el caso de las empresas fenner, contitech entre otros.</p> <p>12. Posible incremento en las tasas de crédito por la mala situación de la economía colombiana en el año 2015 (inflación).</p> |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Oportunidades | Amenazas |
|---|-----------------|
| <p>14. Tendencia de favorecimiento en cuanto a incentivos y beneficios tributarios, por parte del Gobierno, para inversiones en ciencia, tecnología, innovación y proyectos de I+D.</p> <p>15. El sector de alimentos constituye una oportunidad, puesto que la empresa cuenta con bandas certificadas a diferencia de otras empresas competidoras.</p> <p>16. Proyectos de infraestructura y desarrollo industrial, que se vienen adelantando por parte del Gobierno Nacional. (Infraestructura vial, portuaria, ruta del sol, concesiones 4G, Etc.).</p> <p>17. Indicadores Tecnológicos: Representan una oportunidad menor, puesto que aunque el país ha logrado avances, aún existen brechas frente a otros países.</p> | |

4.1.1.2. Análisis Sectorial: Entorno de los Servicios de Instalación y Mantenimiento de Bandas transportadoras

La estructura del entorno industrial tiene una fuerte influencia al determinar las reglas de juego competitivas, así como las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa. Las fuerzas externas al sector industrial son de gran importancia, porque afectan a todas las empresas en un sentido relativo; dado que las fuerzas externas en general afectan a todas las empresas del sector industrial, la clave se encuentra en las distintas habilidades de las empresas para enfrentarse a ellas.

La herramienta propuesta por Michael Porter donde se analizan las 5 fuerzas que determinan la competitividad del mercado, en este caso se analizará la caracterización del sector de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras en el mercado nacional. Este modelo permite analizar qué tan atractivo es el sector en un largo plazo e identificar los factores que tienen mayor influencia en la organización, la idea es que mediante este estudio

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

la empresa pueda crear estrategias en el momento de la ejecución del proyecto de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión.

Inicialmente se ubicara la actividad de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras en el CIIU, para definir el sector donde opera la empresa con esta nueva estructura de servicios, y delimitar el estudio que a realizar.

Tabla 2: Ubicación del área de servicios en el sector según CIIU

Fuente: elaboración propia con información del CIIU adaptado para Colombia

| ICOBANDAS S.A. | |
|-----------------------|--|
| Localización | Sede fabril (Cra 9 No 64N-99), Popayán |
| Actividad | Servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras |
| CÓDIGO CIIU | Sector: industrial |
| | Subsector: Mantenimiento y reparación |
| | Sección Industrias manufactureras |
| | División: 33 Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo |
| | Grupo: 331 Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal y de maquinaria y equipo |
| | Clase: 3319Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p. |

4.1.1.2.1. Aplicación de las 5 Fuerzas de Michael Porter

La Amenaza de Nuevos Competidores

Esta fuerza consiste en la rentabilidad del sector pueda descender debido a la entrada de nuevos competidores, esto depende de las barreras de entrada existentes, la posibilidad de crear nuevas barreras de entrada y la acción combinada de los competidores actuales. Con este análisis se pretende establecer las condiciones que afectan a las empresas que quieran incursionar en la prestación de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Barreras de entrada

Economías de escala: Este punto se refiere a la posible reducción de los costos de producción cuando aumenta la cantidad producida, es decir, el costo de una unidad de producto desciende cuando se incrementa el volumen total de producción. Pero en este caso se está evaluando los servicios que prestará **Icobandas s.a.** Aunque, al aumentar las cantidades de servicios prestados podría no disminuir los costos de producción; debido a que cada servicio es único y no se puede estandarizar. Se puede considerar que la amenaza de entrar nuevos competidores es baja, porque para poder incursionar en el mercado de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas se requiere de un alto costo por la tecnología que se utiliza, y el nivel de conocimiento por parte del personal.

Imagen de marca: **Icobandas s.a.**, tiene una gran posición a nivel nacional por la calidad de sus productos, esto implicaría una barrera de entrada para nuevos competidores porque al incursionar en el sector no tendrían mucho reconocimiento y necesitarían de una mayor inversión en estrategias.

Diferenciación del producto: La diferenciación crea una barrera de entrada que obliga a los nuevos competidores a gastar muchos recursos económicos para vencer la lealtad de los consumidores. **Icobandas s.a.** tiene una fuerte relación con los clientes ya que su principal estrategia ha sido tener contacto directo con su consumidor final y así prestarle un excelente servicio, logrando su fidelidad. Además las empresas que están en el mercado de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras tienen excelente estructura tecnológica y algunas prestan servicios a nivel nacional, complicando la entrada de nuevos competidores al mercado. Este punto estaría con un nivel medio de riesgo porque empresas que estén en el

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

mercado de las bandas transportadoras, podrían incluir con mayor facilidad en sus líneas de productos estos servicios o empresas internacionales puedan incursionar al país.

Necesidades de capital: Las empresas que quieran hacer parte del sector de servicios de instalación y mantenimiento de bandas les implicaría un costo alto, porque se necesita de maquinaria y equipo especializado, siendo este ítem una alta barrera de entrada.

Acceso a los canales de distribución: Esta variable evalúa la necesidad por parte del nuevo competidor de asegurar la distribución de los servicios, la cual representa un riesgo medio ya que para los nuevos competidores les puede generar un alto costo debido a que estos servicios se prestan a nivel nacional, lo que implica tener varias sucursales distribuidos en puntos estratégicos en el país, pero para las empresas que fabrican y/o comercializan bandas transportadoras y de transmisión, se les facilita este factor porque algunas tienen oficinas en diferentes ciudades.

Poder de Negociación de los Clientes

Los clientes amenazan a un sector forzando a la baja de los precios, negociando por mayores niveles de calidad y más servicios, fomentando de este modo la rivalidad entre competidores. Este comportamiento por parte del cliente reduce la rentabilidad del sector. El poder de cada cliente depende de las características del mercado y de la importancia de la compra del cliente.

Concentración de clientes: En **Icobandas s.a.** no hay concentración de clientes puesto que tienen aproximadamente 67 clientes organizacionales que representan el 87% de sus ventas.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Servicio diferenciado: Los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras que ofrecerá **Icobandas s.a.**, se diferenciara en una excelente atención al cliente, servicios de alta calidad y garantía del mismo. A nivel nacional hay una cantidad mínima de empresas con servicios similares, y se encuentran ubicadas en ciudades grandes donde están las compañías industriales, por tal motivo los clientes podrían tener alto poder de negociación en estas zonas. En los lugares alejados el cliente no es tan exigente debido a que son pocas las empresas que estén dispuestas a desplazarse hasta ese lugar.

Costo de cambio de proveedor por parte del cliente: Son pocas empresas con cobertura nacional que ofrecen los servicios de instalación y mantenimiento, el costo del cliente al cambiar a **Icobandas s.a.** por otra compañía para la prestación de estos servicios, se vería reflejado en sus ingresos por que la empresa presta servicios garantizados, a un precio competitivo, etc. Por esta razón, la empresa tendría un poder de negociación medio, ya que en el mercado hay pocas empresas que ofrecen servicios de calidad.

Calidad del servicio: Esta variable es de gran importancia puesto que influye en el proceso de fabricación de los productos de los clientes, la prestación de un mal servicio puede afectar de manera directa sus ingresos, es decir, si la realización de una mala instalación de bandas transportadoras puede generar muchos desperdicios, o una parada en la planta de producción. Por esta razón, la mayoría de clientes no presionarían a una baja de los precios de estos servicios.

Beneficios: **Icobandas s.a.** ofrece una variedad de beneficios a los clientes que adquieren los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, tales como, un servicio garantizado a un precio competitivo, además hará seguimiento después de prestado el servicio

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La compañía enfoca su ventaja competitiva en la confiabilidad de sus servicios ya que posee el certificado de calidad, una buena capacitación del personal (cursos para realizar empalmes), y materiales hechos en la empresa que tienen mejor funcionalidad que los que se encuentran en el mercado, de esta manera, los clientes son menos sensibles al precio ofrecido por

Icobandas s.a.

Integración hacia atrás: Este punto representa un riesgo bajo para **Icobandas s.a.** porque las industrias que utilizan bandas transportadoras en su proceso de producción, tienen poco interés en realizar los servicios de instalación y mantenimiento, ya que les implicaría costo, tiempo, entre otros factores. Por tal motivo, para aquellas empresas es beneficioso que la realización de estos servicios sea a través de outsourcing.

Nivel de utilidades de los compradores: La mayoría de los clientes de la empresa son grandes compañías, donde su nivel de utilidad cada vez son más altos, lo que puede convertirse en un mayor consumo de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, desde esta perspectiva se puede decir que no habrá presiones del cliente por la baja en el precio de venta de dichos servicios.

Poder de Negociación de los Proveedores

Los proveedores pueden ejercer una notable influencia sobre el sector, presionando a la subida del precio, el tiempo de entrega o en la calidad de los productos, y de esa forma extraer la rentabilidad de un sector, por ello es de vital importancia saber qué papel juegan los proveedores en **Icobandas s.a.**, en sus servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Número de proveedores: En general para la prestación de los diferentes servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras en **Icobandas s.a.**, se requiere de materia prima donde hay grandes cantidades de proveedores por esto tienen poca influencia en la negociación.

Concentración de los proveedores: Hay un nivel medianamente alto de concentración de proveedores, debido a que para la mayoría de los materiales hay variedad de proveedores, pero para algunos otros no hay tanta variedad puesto que son pocos los proveedores que los ofrecen de alta calidad.

Existencia de productos sustitutos: Son los materiales que ofrecen otras empresas diferentes a la de los proveedores de **Icobandas s.a.** y que cumplen una función similar. En este caso no hay demasiados productos sustitutos, especialmente porque no todos los insumos tienen la misma calidad

Costo de cambio de proveedor: Para **Icobandas s.a.** el costo de cambiar de proveedor para algunos de los materiales es bajo, pero para otros como el pegante, los canjilones, etc. Representaría un alto costo por que las empresas proveedoras ofrecen una buena calidad en estos productos. De esta manera, los proveedores tendrían un poder de negociación medio en este ítem.

Beneficios: Es importante que haya una relación de mutuo beneficio con el proveedor, ya que si se llegan a exigir una baja de precio a el proveedor, esto se verá reflejado en sus márgenes de ganancias que se reducirán, lo cual puede ocasionar que este ofrezca productos de baja calidad. Por tal motivo, **Icobandas s.a.** maneja un buen trato con ellos, les paga oportunamente a un precio donde ganen tanto la empresa proveedora como **Icobandas s.a.**, y

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

realiza los pedidos con anticipación, etc. Así, los proveedores no buscaran cambiar de cliente o bajar la calidad de sus productos.

Importancia del producto: La mayoría de materiales que se requieren para la implementación de los servicios son fáciles de encontrar, debido a que hay una gran variedad de ellos, a excepción del pegante que se utiliza para el empalme en frío que solo se encuentra en una empresa internacional por su calidad, pero este no tiene mucha relevancia ya que este producto se pide en grandes cantidades y no hay mucha variación en cuanto al precio.

Integración hacia adelante por parte de los proveedores: Los proveedores de la compañía son empresas grandes y pequeñas, las primeras tienen gran variedad de productos y servicios que los distribuyen a nivel internacional, y tienen poco interés en ofrecer los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras porque su punto estratégico están en otros productos. Con respecto a las segundas, no les interesa incursionar ya que les implicaría un alto costo. La empresa Asgco está en el sector de servicios, pero a nivel nacional no los están ofreciendo.

Productos Sustitutos

En un sector no solo tienen relevancia la actuación de los elementos actuales, si no que la posible sustitución de los mismos por otros de características más o menos parecidas, producidos en otros sectores que pueden cambiar el sector en un corto plazo de tiempo.

De acuerdo al análisis realizado esta fuerza no representa una amenaza para la empresa debido a que no se han encontrado productos sustitutos.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Rivalidad Entre los Competidores

Este ítem se da entre empresas que están compitiendo en el mismo sector o actividad, aquí se evalúa la cantidad de competidores que existen en el mercado nacional. Para este caso son aquellas organizaciones que ofrecen los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras.

Número de competidores nacionales

A nivel nacional hay alrededor de 70 empresas que están relacionadas con la con la prestación de estos servicios, pero en su mayoría son empresas que no tienen gran participación del mercado, para este caso es importante analizar las empresas que tienen el tamaño similar a

Icobandas s.a., ya que están presentan la principal amenaza para la compañía.

En la siguiente tabla se muestra los principales competidores nacionales

Tabla 3: Principales competidores del sector servicios de Icobandas

Fuente. Elaboración propia con información de empresas

| Empresa | Descripción |
|----------------------|--|
| LOS RESTREPOS | <p>Realizan trabajo de urgencia, actúan con bandas cortadas, parches en bandas, vulcanizados en frío y caliente, bajo condiciones muy extremas, severas, logran poner en marcha cada equipo con tiempos cortos de servicio. Entre los servicios ofrecidos se encuentra uniones mecánicas, empalmes de bandas transportadoras, reparación de bandas, elevadora de canchales, vulcanización (en frío y caliente), etc.</p> <p>Esta empresa tiene diez sucursales que están ubicadas en Bucaramanga, Antioquia, Barranquilla, Cali, Pereira, Bogotá, Ibagué, Villavicencio, Manizales y Cúcuta. Convirtiéndose en una de las más grandes empresas que ofrecen los servicios de instalación y mantenimiento de bandas a nivel nacional.</p> <p>Esta organización tuvo unas ventas de 24.826 millones de pesos para el año 2015, teniendo una gran participación en el mercado nacional. Además tiene una excelente infraestructura.</p> <p>Tienen una gran estructura en el área de servicios (10 prensas de empalme, 4 furgones, 60 vendedores externos y 50 vendedores de mostrador)</p> |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| | |
|---------------------------------------|--|
| BANDAS Y CORREAS DEL CARIBE | Esta organización presta los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras. Los servicios ofrecidos por esta compañía son los siguientes; empalmes (en finger, sobrepuesto, biselado, mecánicos), vulcanización, mantenimientos. Además, Bandas y Correas del Caribe tiene dos centros de atención uno en Medellín y el otro en la ciudad de Barranquilla. Sus ingresos por ventas en el año 2015 fueron de 7.828 millones de pesos. |
| BANDAS Y SERVICIOS DE LA COSTA | Es una empresa que tiene una variedad de maquinaria para empalmes de bandas desde las 18 pulgadas hasta las 108 pulgadas. Además cuenta con alrededor de 40 personas para la prestación de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas, está ubicada en la ciudad de barranquilla La estructura de servicios de esta compañía está conformada por 10 prensas de vulcanización, 20 inspectores de bandas, 7 técnicos de empalme, 10 ayudantes y 3 furgones. |
| PRODI | Esta empresa se caracteriza por tener disponibilidad 24/7 para los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, lo que ha generado que los clientes la prefieran y tener un posicionamiento. Está ubicada en la ciudad de Bogotá En el año 2015 presento perdidas por el aumento de gastos no operacionales y entre el 2014 y 2015 un decrecimiento en sus ventas del 1% |
| VULCAIN | Es una empresa que cuenta con una fuerte estructura para la prestación de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras cuenta con 8 frentes de trabajo, 8 técnicos y 16 ayudantes. Esta empresa está ubicada en la ciudad de Bogotá |

Se puede concluir que el sector de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras está bastante competido a nivel nacional y sobre todo en departamentos industrializados, esto puede generar posible guerra de precios.

Crecimiento del sector: El sector servicio en Colombia está compuesto por un grupo heterogéneo de subsectores con dinámicas y características muy diferentes, y que realmente no se encuentran caracterizados y medidos en el país. Esto complica el análisis de este ítem.

Por esta razón, se analizará el sector de inversiones, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas, que es el que más se relaciona con la nueva estructura de servicios que va a implementar **Icobandas s.a.**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La superintendencia de sociedades de Colombia en su boletín anual de las 2000 empresas más grandes del sector real presentó que el crecimiento del sector inversiones, actividad inmobiliaria y servicios a las empresas tuvo un crecimiento del 4.9% en el año 2014, tres puntos superior al que el del 2013.

Por otra parte, en el análisis de las dos mil empresas más grandes del sector real para el año 2014, se obtuvo la siguiente información

- El sector servicios fue el segundo que más creció en porcentaje en utilidades con un 8,4%
- La participación por ingreso operacional del sector servicio fue de un 24%, ocupando el segundo lugar después del sector minero e hidrocarburos.
- La participación de la utilidad neta del sector servicios fue de un 55%, ocupado el primer lugar
- La participación en el crecimiento de ingresos en el sector servicios fue de 33.8%, siendo así el primero en crecimiento.

Para un análisis más cercano sobre el potencial de crecimiento que tendrá los servicios de instalación y manteniendo de bandas, se analizara el crecimiento de los principales competidores de **Icobandas s.a.**, en la siguiente tabla se muestra el crecimiento o decrecimiento de las empresas de la competencia.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tabla 4: Crecimiento en ventas de los principales competidores*Fuente: elaboración propia con información de empresas*

| Empresas | Crecimiento o decrecimiento |
|--|--|
| Icobandas | 17% |
| bandas y correas del Caribe | 6% |
| A.R. los Restrepos | 14% |
| Prodi | -1% |
| Vulcain | 2% |

La anterior tabla muestra que a nivel general la compañía es la de mayor crecimiento, seguido de bandas de correas del Caribe y la empresa que tuvo decrecimientos fue Prodi s.a., Aunque este crecimiento evalúa las ventas de los productos y servicios que ofrece cada empresa, (no especifica el crecimiento solamente de servicios).

Nivel de costos fijos: los costos fijos de A.R. Los Restrepos, Bandas y correas del Caribe, Prodi y Vulcain son de 10%, 28%; 9% y 25% respectivamente entre los años 2014 y 2015. Icobandas s.a. tiene costos fijos del 17%, esto indica que la empresa los Restrepos es más productiva, y la menos productiva es Prodi. La compañía se encuentra en un nivel intermedio de productividad.

Evaluación de gestión, es importante que la empresa tenga una administración eficiente del efectivo, por eso toda empresa debe mantener políticas o estrategias básicas; pagar las “cuentas por pagar” tan tarde como sea posible, sin perder credibilidad crediticia pero aprovechando descuentos por pronto pago, rotar los inventarios tan pronto como sea posible, evitando agotamiento de existencias que podrían afectar operaciones y cobrar las cuentas por cobrar lo más rápido posible sin perder ventas futuras. En la siguiente tabla se muestra índices que evalúan los aspectos anteriormente mencionados.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tabla 5: Ciclo operativo de los principales competidores*Fuente: Elaboración propia con información de empresas*

| | Icobandas | Restrepos | Bandas y Correas del caribe | Prodi |
|--------------------------|------------------|------------------|--|--------------|
| Rotación CxC | 96 | 120 | 123 | 60 |
| Rotación Inv. | 238 | 188 | 435 | 320 |
| Rotación CxP | 30 | 125 | 65 | 169 |
| ciclo operativo | 334 | 309 | 558 | 380 |
| CICLO DE CAJA | 304 | 183 | 492 | 211 |

Interpretación: El ciclo de caja establece la relación que hay entre los pagos y los cobros, es decir, expresa la cantidad de tiempo que transcurre a partir del momento que la empresa compra la materia prima hasta que se efectúa el cobro por concepto de producto terminado.

Las empresas de la competencia y la compañía en general deben mejorar las rotaciones de inventarios y de cuentas por cobrar, de igual manera evaluar las políticas de compras y de ventas a crédito, porque se requiere capital de trabajo para financiar los días de operación ya que las cuentas por pagar financian una pequeña parte del ciclo operacional. La organización que tiene la mejor administración del efectivo es los restrepos s.a. y la de peor administración de efectivo es Bandas y Correas del Caribe seguido de **Icobandas s.a.**

Diferenciación del servicio: Los servicios de instalación y mantenimiento que ofrecen los competidores no tienen mucha diferenciación, lo cual hará que el cliente se enfoque más por el precio de venta.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Barreras de salida:

- *Activos especializados*, los activos que tienen las empresas que manejan los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras no tienen otros usos, pero son de fácil comercialización representando un nivel bajo de barrera de salida.
- *costos fijos de salida*, se refiere principalmente a los costos de liquidación, como los contratos de trabajo, con los clientes y proveedores. En general para la competencia y para **Icobandas s.a.** representa una alta barrera de salida
- *relaciones estratégicas*, no representa gran influencia los aliados de la compañía.
- *Restricciones gubernamentales*, no se encuentran barreras por parte del gobierno, en cuestión de impuestos y restricciones.

Tabla 6: Resultados del análisis del sector*Fuente: elaboración propia*

| Resultados del Análisis del Sector | |
|---|---|
| Oportunidades | Amenazas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hay pocas empresas de servicios con cobertura nacional. • El factor más importante al seleccionar los clientes organizacionales el servicio es por su calidad • En general el sector servicios en Colombia es uno de los principales impulsores de la economía. Además es el que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años • El sector de alimentos constituye una oportunidad porque las bandas de la compañía se encuentran certificadas • Proyectos de infraestructura y desarrollo industrial que adelanta el gobierno nacional (infraestructura vial, portuaria, ruta del sol, concesiones 4G, etc.) | <ul style="list-style-type: none"> • Perder participación en clientes Pareto por falta de oferta o pérdida de licitación en servicios por parte de icobandas. • Nuevos competidores en servicios o más fuertes, debido a bajas barreras de entrada para la venta de productos y servicios para bandas transportadoras. • Inclusión de empresas internacionales con alta experiencia y tecnología desarrollada • Rivalidad de precios entre los competidores que se encuentran en las zonas industriales del país • Los TLC fomentados por el gobierno ha demostrado aumento de las importaciones y disminución de las exportaciones • Ingreso de competidores internacionales con mejores tecnologías. • Poder de negociación de algunos proveedores (asgco, flexco, entre otros) • Crecimiento en el plazo de pago de servicios por parte de los clientes. |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.1.3. Análisis Interno

La metodología a realizar para el análisis interno de la línea de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras en la compañía estará enfocada al proyecto empresarial y las capacidades de los socios o promotores(WIKI EIO, 2012).

Proyecto empresarial

Innovación de la línea de servicios: Los elementos diferenciadores de la nueva línea de servicios de **Icobandas s.a.** son los siguientes:

Posventa, la garantía de los servicios es muy importante para los clientes de la empresa, porque permite tener la certeza de que, en caso de defectos que afecten el correcto funcionamiento de la banda transportadora después de prestado el servicio, la compañía hará las reparaciones para que la banda vuelva a reunir las condiciones óptimas de uso. Por esta razón, **Icobandas s.a.** tiene unos parámetros establecidos que al no cumplirlos se pueda hacer efectiva la garantía.

La garantía de los servicios depende en gran medida de la calidad de la banda, el transportador entre otros, por esta razón se realiza un estudio previo para determinar sus especificaciones. También, Se realizan seguimientos después del servicio prestado a través de visitas a las plantas de producción de los clientes o llamadas.

Calidad del servicio, La empresa cuenta con personal altamente capacitado y materiales de alta calidad, para una excelente prestación de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión, buscando siempre el cumplimiento de las necesidades y expectativas del cliente.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Experiencia, Icobandas s.a. tiene alrededor de 42 años en el mercado de bandas transportadoras a nivel nacional lo que representa una ventaja en cuanto al conocimiento del sector; sobre métodos de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, y cuáles de estos son más efectivos al momento de prestar el servicio. Además ha creado materiales de la más alta calidad que se utilizan en el servicio de empalme en caliente. En relación al servicio de mantenimiento preventivo la empresa tiene el conocimiento pero no la experiencia.

Imagen de marca, La empresa tiene cerca del 50% de participación a nivel nacional por sus bandas transportadoras y de transmisión de la más alta calidad, gracias a esto la compañía tiene imagen de marca y se convierte en una ventaja competitiva para la nueva estructura de servicios. Por esta razón, la prestación de los servicios debe de ser de la más alta calidad para mantener la buena reputación de la empresa.

Servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras.

La nueva línea que la empresa incluirá en su portafolio cuenta con alrededor de 60 servicios que están relacionados con la instalación y mantenimiento de bandas transportadoras (descripción detallada en el marketing mix de servicios), estos son los siguientes:

Servicio de instalación y reparación de bandas transportadoras, Actualmente la empresa presta de manera indirecta este servicio a nivel nacional, y tiene un gran conocimiento y experiencia en los servicios de empalme en caliente, mecánico y en frío de bandas transportadoras de diferentes tipos.

Servicio de revestimiento (bandas, caucho tolva, chutes, tambor), Icobandas s.a. emplea una variedad de revestimientos con materiales de la empresa **Asgco** que son de alta calidad.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de bandas transportadoras, El mantenimiento correctivo son los más demandados por los clientes, generalmente ellos solicitan a la compañía para realizar reparaciones sobre las bandas transportadoras en la planta, este servicio se caracteriza por que se presta solo una vez, es decir, el operario va y hace la reparación. En cambio el mantenimiento preventivo se realiza mediante un contrato a corto o largo plazo, donde el personal que prestara el servicio estará en la planta de los clientes en tiempo parcial o total, según las especificaciones de lo pactado con el cliente. En este aspecto la compañía no cuenta con experiencia en este servicio. También hay que destacar que es mucho más rentable realizar contratos de mantenimiento preventivo, porque generan fijamente ingresos mensuales y otros adicionales.

Otros servicios, para los demás servicios que son instalación de camas, frenos, alarmas, limpiadores, poleas, entre otros; Se utilizan materiales de alta calidad de empresas como **Asgco, flexco, y Maxylift.**

Tecnología, inicialmente se hará una inversión en activos especializados de una buena calidad para una excelente prestación del servicio. La debilidad en este punto es que existen a nivel nacional empresas que tienen mejores tecnologías para los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, como es el caso de bandas y servicios de la costa.

Necesidades de capital, Icobandas s.a. financiara en su totalidad el proyecto de servicios.

Alianzas

Las alianzas estratégicas son uniones formales entre dos o más empresas que tiene como propósito llevar a cabo la formación de sociedades que ayuden a la competitividad y al fortalecimiento de las empresas. Son entendidas también como formas de cooperación entre

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

algunos de los entes que directamente influyen en su comportamiento, proveedores, distribuidores, clientes, nuevos participantes, entre otros.

Con la implementación del CRM a través del ERP se espera que haya una mejor comunicación de información con los agentes y seguimiento en cuanto a los planes que realice el área de mercadeo y ventas.

En el presente **Icobandas s.a.** tiene unas alianzas comerciales con nueve agencias que están ubicadas estratégicamente en diferentes zonas del país, estas son las siguientes:

- En barranquilla se encuentra el agente comercial colbandas que cubre toda la zona norte de Colombia, esta empresa presta de manera directa los servicios de instalación y mantenimiento de bandas a través de su empresa Vulcanservice.
- En la ciudad de Medellín se encuentran dos agencias comerciales; puesto que es un sector industrial, las compañías que están en esa ciudad son colban e Ingesol, la última también ofrece servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, y cubren todo el departamento de Antioquia.
- En la ciudad de Bucaramanga se encuentra el agente óscar Hernández que cubre todo el departamento de Santander y norte de Santander.
- En la ciudad de Cali se encuentra la agencia Siresa que también ofrece los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y cubre la zona sur del país (zona cafetera).
- En la ciudad de Bogotá se encuentran dos agentes comerciales; Indubandas y Rodiban, que cubren todo el departamento de Cundinamarca.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- En la ciudad de Villavicencio se encuentra la agencia comercial Industrial de Repuestos que cubre toda la zona oriental de Colombia
- La última agencia Comercial es bandas y accesorios que cubren los departamentos de Tolima y Huila

Las agencias comerciales que no ofrecen los servicios de instalación y mantenimiento lo subcontratan, además **Icobandas S.A.** tiene alianzas con las empresas Vulcacol y Vulcatec para que presten estos servicios. En la zona que trabajara la nueva estructura de servicios de la compañía es Cundinamarca, Tolima y Boyacá.

Gracias a estas relaciones comerciales la empresa está presente en gran parte del país, a menores costos y menores riesgos, constituyendo de esta manera una ventaja competitiva

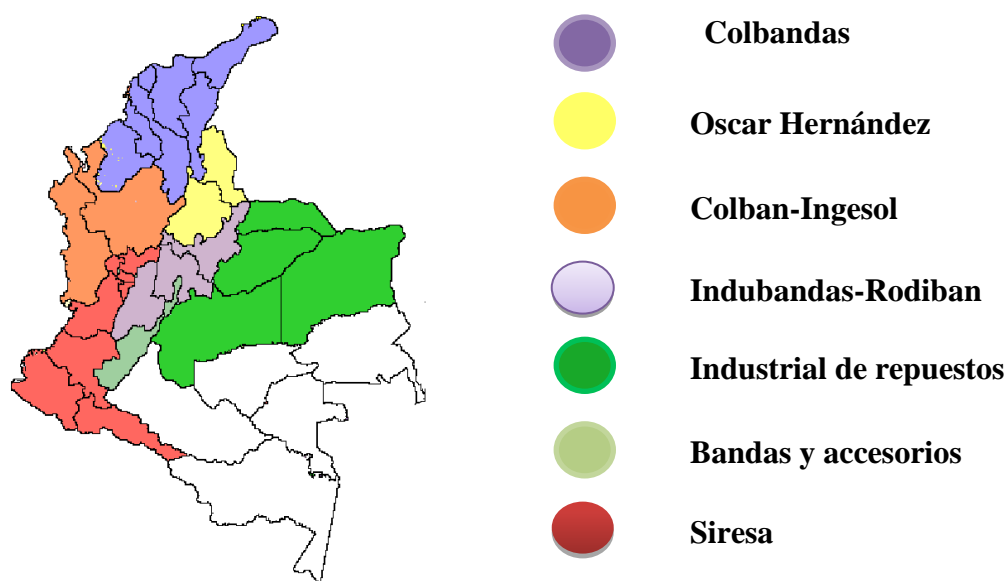


Figura 2: Distribución de los agentes comerciales

Fuente: elaboración propia con información de Icobandas

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Además tiene alianzas con proveedores de materiales para los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y empresas que prestan estos servicios (porque con el presente proyecto no se cubre toda la demanda nacional).

Capacidades de los promotores

Emprender conlleva un riesgo, que debe ser medido y bien planificado. Muchas empresas que se crean, no llegan al éxito por falta de planificación o porque el equipo promotor no posee las cualidades necesarias para desarrollar el proyecto con éxito(WIKI EIO, 2012).

Técnicas: Es el conocimiento del personal operativo y administrativo sobre el sector en el que se va a operar.

Conocimiento del sector, Icobandas s.a. tiene gran experiencia en el sector de las bandas transportadoras, conoce los aspectos técnicos y comerciales, las dinámicas del mercado, como se presta el servicio, conoce los proveedores de materiales, formas de pago, precios, la formación del personal, aspectos legales y fiscales, entre otros. Al tener en cuenta todos estos factores se minimiza el riesgo de fracaso del proyecto de la nueva estructura de servicios.

Conocimiento del servicio, la selección del personal técnico que prestara el servicio de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras serán individuos que tengan experiencia sobre estos servicios y el personal directivo de la empresa tiene las capacidades para el manejo de la nueva estructura de servicios puesto que llevan 42 años en el mercado de las bandas transportadoras a nivel nacional e internacional.

Conocimientos del proceso de instalación y mantenimientos, A nivel general la compañía tiene un gran conocimiento en el sector de servicios de instalación y mantenimiento de bandas

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

transportadoras, ha desarrollado materiales de alta calidad para el empalme en caliente de bandas y otros insumos, está al tanto de nuevos productos, métodos, dispositivos, maquinaria, entre otros; que se utilicen en el mercado y que mejoran la calidad del servicio.

Conocimientos de la tecnología, El personal técnico que prestara el servicio de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras tiene el conocimiento necesario para el manejo de la maquinaria como prensas, parchadoras, compresores, entre otros. Además, hay unos parámetros establecidos para el tratamiento de los diferentes tipos de bandas.

En el caso de que se vaya a implementar una tecnología nueva durante el proceso de instalación se realizara las capacitaciones necesarias.

Capacidad comercial, según el plan estratégico de **Icobandas s.a.** el área de mercadeo y ventas trabaja bajo esquemas de planeación estratégica, que generan planes operativos con sus respectivos presupuestos. Con la puesta en marcha del CRM se espera que se tenga un mayor control de los procesos de mercadeo y ventas.

Formación, Para el éxito del proyecto se requiere de los siguientes perfiles del personal operativo, de ventas y ejecutivo.

En el caso del personal operativo estará conformado por tres personas, un operario mecánico, un empalmador sénior y un empalmador junior. El operario mecánico debe tener un conocimiento técnico en mecánica; específicamente en soldadura y oxicorte, experiencia en el campo y que cuente con un certificado de alturas. El operario sénior debe de tener un estudio técnico, ser experto en empalme mecánico y en caliente, ser una persona proactiva. El empalmador junior es el ayudante del empalmador sénior y debe ayudar en las actividades más operativas. Los operarios deben tener un buen estado de salud.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Los vendedores deben ser profesionales en mecánica o industrial; que son carreras muy abiertas, y tener experiencia en ventas industriales. Además, debe tener una buena actitud, buena presentación y excelentes valores personales.

En cuanto a la persona que coordinara el área de servicios debe tener conocimientos en administración y en la parte operativa. Además de tener habilidades comerciales y ser creativo.

De gestión

La capacidad de gestionar proyectos es la habilidad de crear y mantener un ambiente que guie un proyecto hacia su culminación exitosa incluyendo la comprensión de los procedimientos y métodos que definen el proyecto mientras lo confronta y lo sobrepone a los problemas que se encuentra durante la duración. Gestionar proyectos significa visualizar el proyecto completo, de principio a fin y hacer que esa visión se haga realidad(WIKI EIO, 2012).

Visión estratégica, La visión de la nueva estructura de servicios que implementara **Icobandas s.a.** será estar presente en todo el país, y tener filiales en el exterior, crecer en participación nacional. Además con esta nueva área de servicios se espera en un largo plazo que sea la que mayores ingresos le genere a la compañía, ya que en empresas como Contitech se ve este comportamiento.

Inicialmente la nueva estructura de servicios de la compañía trabajara en la zona centro de Colombia, puesto que los aliados (agentes comerciales) de la compañía que prestan el servicio no tienen la capacidad para atender dicha zona.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Capacidad de dirección, es importante que la dirección del proyecto tenga las habilidades para hacer crecer el proyecto. Actualmente las empresas necesitan directivos con capacidad de esfuerzo, con capacidad de pensar y no aparentar, con capacidad de innovar gracias a la experiencia. Así mismo. Directivos con la capacidad de avanzar con su equipo y comprometidos con la sociedad. Se hace necesario directivos con valores y principios que miren a los ojos de las personas y contagien de su entusiasmo para que cada uno crezca dando lo mejor de sí mismo.

En este aspecto **Icobandas s.a.** tiene una gran ventaja, cuenta con una dirección que conoce el sector donde va a laborar la línea de servicios, tiene metas establecidas. También tiene la capacidad de toma decisiones, posee un profundo sentido de justicia para tratar a su equipo de trabajo.

El cuestionario que se realizó a la dirección de la empresa para el análisis interno en el plan estratégico del año 2015 (Icobandas s.a., 2015), dio como resultado que hay un liderazgo participativo y cuentan con medios de socialización y comunicación. Además la empresa trata siempre de contar con un talento humano que sea experto en el cargo y que este comprometido con la empresa.

Conocimientos y experiencias de gestión, Este ítem hace referencia al conocimiento por parte de los promotores sobre las medidas y estrategias que se deben llevar a cabo con la finalidad de que el proyecto de servicios sea viable económicamente para la compañía. Cabe destacar que muchas de las habilidades de gestión se aprenden con la práctica, por esta razón, es importante la experiencia de estos.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

En **Icobandas s.a.** el personal directivo y de ventas tienen la experiencia requerida en gestión, se hace planificación, organización, comunicación y control; resultado de esto, se ve reflejado en el crecimiento en ventas que ha tenido la compañía en los últimos años.

Además, se creó un plan estratégico que se está implementando y se están usando herramientas como el CRM a través del ERP para mejorar los procesos.

Por otro lado la toma de decisiones las hace en conjunto con su equipo de trabajo, así genera mayor sentido de pertenencia por parte de cada integrante y hay un mayor compromiso con la labor a realizar.

Capacidades personales, Aquí se evalúa todas las habilidades del personal que está involucrado en el proyecto de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras (personal operativo, personal de ventas, personal directivo).

El personal operativo tiene los conocimientos técnicos requeridos para una buena prestación del servicio, además debe de tener excelentes cualidades; respecto, creatividad, responsabilidad, y trabajar en equipo.

El personal de ventas tiene una gran experiencia ya que tienen muchos años trabajando en este campo, y conocen muy bien el sector, ya hay establecida una base de clientes, son personas que tienen excelentes habilidades comerciales y valores personales.

En cuanto al personal directivo poseen habilidades cognitivas, habilidades interpersonales, habilidades comunicativas, liderazgo, y espíritu competitivo. El conjunto de estas habilidades por parte de la dirección del proyecto, crea una ventaja al momento de incursionar en la nueva unidad de negocio.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Capacidades Financieras, se refiere a las capacidades que tiene la empresa para realizar pagos e inversiones, a corto mediano y largo plazo para su desarrollo y crecimiento, además de tener liquidez y margen de utilidad de operaciones.

Fondos propios, El proyecto de la nueva línea de servicios de **Icobandas s.a.** se financiara completamente con recursos externos

Capacidad de crédito, La compañía tiene la capacidad de crédito para asumir este préstamo externo

Contactos y vinculaciones, Ya están establecidos los contactos para la adquisición del crédito

En la siguiente tabla se muestra las fortalezas y debilidades que se encontraron en **Icobandas S.A.**

Tabla 7: Resultados del análisis interno

Fuente: Elaboración propia

| Fortalezas | Debilidades |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • La imagen corporativa de la empresa a nivel nacional por su calidad y buen servicio • La compañía tiene alianzas a nivel nacional con agencias comerciales, empresas prestadoras de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y proveedores de insumos que se utilizan en dichos servicios. • La experiencia del personal de ventas, operativo y directivo sobre el sector. • Icobandas s.a. tiene conocimiento requerido para una buena prestación del servicio • La calidad de los servicios que serán ofrecidos, además la garantía del mismo y el seguimiento a los clientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Poca capacidad de prestación de servicios subcontratados. No se cubre todo el territorio nacional. No se prestan todos los servicios que requiere el portafolio de productos de icobandas s.a. • No cuenta con estructura de servicios directa, lo que dificulta confiabilidad en disponibilidad, competitividad de precios, aumentar el portafolio de servicios prestados, entre otros. • Débil experiencia en la ejecución de contratos de servicio para mantenimiento de transportadores. • No contara con la disponibilidad 24/7 como lo requieren los clientes en muchas ocasiones. |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Fortalezas | Debilidades |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • La empresa ha desarrollado materiales para el empalme en caliente que son de alta calidad, además conoce las metodologías de empalme que son más resistentes y duraderas. • Tener una base de clientes ya establecida en las diferentes zonas del país. • La capacidad de dirección de los últimos años ha hecho crecer a la compañía. • La empresa cuenta con un área de investigación y desarrollo que se encarga del análisis de productos y materiales que se utilizan en las bandas. • Se tiene bien definido las capacidades que debe de tener el personal que estará en esta nueva línea de servicios y la compañía cuenta con una buena selección de personal • La compañía tiene objetivos claros para la nueva estructura de servicios • Buena relación con los agentes comerciales y los proveedores. | <ul style="list-style-type: none"> • La empresa no tendrá economías de escala, por que iniciara con una pequeña estructura. • Actualmente los clientes se demoran meses en pagar por el servicio prestado. • Los agentes comerciales pueden terminar fácilmente el contrato que tienen con la empresa • Alto nivel de costos fijos en relación con la competencia, la competencia es más productiva • Dificultad actual para realizar grandes inversiones de capital para el desarrollo de la línea de servicios en icobandas s.a. |

Análisis estratégico DOFA

Después de ya haber definido las variables que afectan positiva y negativamente a la empresa, se procede a evaluar la información a través de la matriz del perfil competitivo y las matrices de impacto de los entornos, con el objetivo de definir estrategias para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.1.4. Matriz de factores de evaluación de factores externos (EFE)

Antes de realizar la matriz se escogen las variables del entorno que tienen mayor importancia para la empresa. Para la elaboración de esta matriz se siguen las siguientes premisas: el peso es la variación porcentual de cada factor clave, esto indica su nivel de importancia, donde 0,0 es poco importante y 1 es muy importante y se califica con una escala de 1 a 4 (1 es muy poco atractivo y 4 muy atractivo), esto indicara si las estrategias que se implementan en la compañía están respondiendo al factor.

Tabla 8: Matriz de evaluación de factores internos

Fuente: Elaboración propia

| Matriz de Evaluación de factores externos (EFE) | | | |
|---|-------------|---------------------|--------------------|
| Oportunidades | | 50% | |
| Descripción | Peso | Calificación | Ponderación |
| Hay pocas empresas de servicios con cobertura nacional. | 13% | 2 | 0,25 |
| En la curva de producto, los servicios en Colombia se encuentran en la etapa de crecimiento. | 13% | 3 | 0,375 |
| En Colombia hay pocos competidores que ofrezcan bandas certificadas grado alimenticio así como los servicios asociados a estas. | 13% | 4 | 0,5 |
| Proyectos de infraestructura nacional (infraestructura vial, portuaria, ruta del sol, concesiones 4G, ente otros). | 13% | 3 | 0,375 |
| Amenazas | | 50% | |
| Perder participación en clientes Pareto por falta de oferta o pérdida de licitación en servicios por parte de icobandas. | 10% | 2 | 0,2 |
| Nuevos competidores en servicios o más fuertes, debido a bajas barreras de entrada para la venta de productos y servicios para bandas transportadoras. | 10% | 2 | 0,2 |
| Ingreso a Colombia de grandes empresas internacionales comercializadoras y fabricantes de bandas transportadoras, con gran experiencia y desarrollo tecnológico. Fomentados entre otros por los TLC, que han demostrado mayores beneficios para los extranjeros que para los colombianos. | 10% | 2 | 0,2 |
| Rivalidad de precios entre los competidores que se encuentran en las zonas industriales del país. | 10% | 2 | 0,2 |
| Crecimiento en el plazo de pago de servicios por parte de los clientes. | 10% | 2 | 0,2 |
| Total | | | 2,5 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

En el cuadro anterior se puede observar que el factor que representa mayor atractivo es la certificación de las bandas para productos alimenticios. El ponderado integral muestra que la línea de servicios de **Icobandas s.a.** está igual al promedio (2,5), lo que indica que hay un equilibrio entre las oportunidades y amenazas. Pero la empresa debe mejorar las estrategias para poderse anticipar a los cambios del entorno y mitigar las amenazas

4.1.1.5. Matriz de Evaluación de factores Internos (EFI)

Para la elaboración de esta matriz se sigue la metodología utilizada en la matriz anterior con las mismas premisas.

Tabla 9: Matriz de evaluación de factores internos

Fuente: elaboración propia

| Matriz de Evaluación de factores Internos (EFI) | | | |
|--|-------------|-------------|--------------|
| Fortalezas de mayor impacto | | | |
| Descripción | Peso | Cal. | Pond. |
| La imagen corporativa de la empresa a nivel nacional por su calidad y buen servicio. | 10% | 4 | 0,4 |
| La experiencia y conocimiento diferenciado de los componentes del transportador por parte del personal de ventas, operativo y directivo sobre el sector. | 12,5% | 3 | 0,375 |
| La empresa ha desarrollado materiales para el empalme en caliente que son de alta calidad, además conoce las metodologías de empalme que son más resistentes y duraderas. | 10% | 4 | 0,4 |
| La calidad de los servicios que serán ofrecidos, además la garantía del mismo y el seguimiento a los clientes. | 10% | 3 | 0,3 |
| Base de clientes ya establecida en las diferentes zonas del país, diversos sectores, con la mayor participación del mercado nacional en bandas transportadoras de caucho y lona. | 10% | 3 | 0,3 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Debilidades Mayores | | | |
|---|-------|---|-------|
| Poca capacidad de prestación de servicios subcontratados. No se cubre todo el territorio nacional. No se prestan todos los servicios que requiere el portafolio de productos de icobandas s.a. | 12,5% | 2 | 0,25 |
| No cuenta con estructura de servicios directa, lo que dificulta confiabilidad en disponibilidad, competitividad de precios, aumentar el portafolio de servicios prestados, entre otros. | 12,5% | 2 | 0,25 |
| Débil experiencia en la ejecución de contratos de servicio para mantenimiento de transportadores. | 10% | 2 | 0,2 |
| Dificultad actual para realizar grandes inversiones de capital para el desarrollo de la línea de servicios en icobandas s.a. | 12% | 2 | 0,25 |
| Total | | | 2,725 |

El resultado de la matriz EFI muestra que el ponderado integral está por encima del promedio lo que indica que la compañía es fuerte y tiene buena posición. Pero hay que estar en constante innovación para satisfacer a los clientes.

4.1.1.6. Matriz General Electric

La matriz general Electric evalúa si es conveniente invertir o no, en una unidad de negocio.

Esta matriz es una metodología más avanzada que la matriz BSG (Boston Consulting Group).

La matriz posiciona las unidades estratégicas de acuerdo a dos criterios; el atractivo del mercado (Matriz EFE) y la fuerza competitiva de la unidad de negocio (Matriz EFI).

Una vez elaboradas las matrices EFE y EFI se procede a la elaboración de la matriz de atractivo del mercado.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

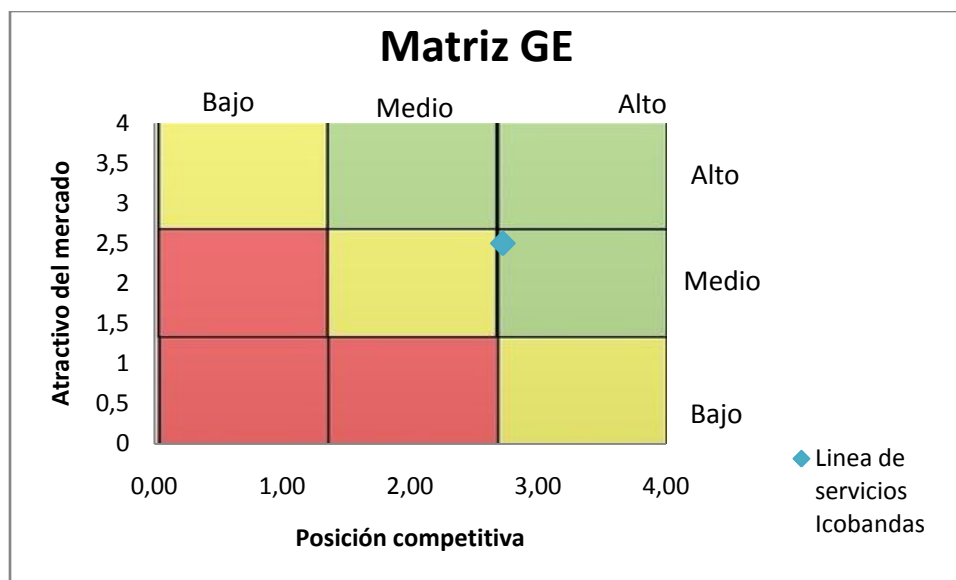


Figura 3: Matriz de posición competitiva

Fuente: elaboración propia

El resultado de la matriz muestra que es favorable invertir en la línea de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión, aunque se deben implementar estrategias para atenuar las amenazas debido a la competitividad del sector.

4.1.1.7. Análisis DOFA

La matriz DOFA es una herramienta que provee los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implementación de acciones correctivas y elaboración de nuevos y mejores proyectos de mejora. Esta matriz consiste en el cruce de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, más relevantes para la organización.

La empresa escogerá entre las siguientes alternativas de estrategias de acuerdo a los resultados del análisis DOFA.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- **Estrategias defensivas:** Cuando se producen amenazas del entorno teniendo fortalezas de la empresa
- **Estrategias ofensivas:** Cuando existen oportunidades del entorno, junto a puntos fuertes de la empresa
- **Estrategias de supervivencia:** Es el caso contrario anterior, en el que tenemos amenazas del entorno junto a debilidades de la empresa.
- **Estrategias de reorientación:** Se producen cuando la empresa es débil en un entorno con oportunidades.

En las siguientes tablas se muestran el resumen de las variables encontradas y las estrategias a realizar.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tabla 10: Resumen del análisis interno y externo

Fuente: elaboración propia

| | | Análisis interno | Análisis externo |
|-----------|--|---|---|
| Positivas | | <p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • F1: La imagen corporativa de la empresa a nivel nacional por su calidad y buen servicio. • F2: La experiencia y conocimiento diferenciado de los componentes del transportador por parte del personal de ventas, operativo y directivo sobre el sector. • F3: La empresa ha desarrollado materiales para el empalme en caliente que son de alta calidad, además conoce las metodologías de empalme que son más resistentes y duraderas. • F4: La calidad de los servicios que serán ofrecidos, además la garantía del mismo y el seguimiento a los clientes. • F5: Base de clientes ya establecida en las diferentes zonas del país, diversos sectores, con la mayor participación del mercado nacional en bandas transportadoras de caucho y lona. | <p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • O1: Hay pocas empresas de servicios con cobertura nacional. • O2: En la curva de producto, los servicios en Colombia se encuentran en la etapa de crecimiento. • O3: En Colombia hay pocos competidores que ofrezcan bandas certificadas grado alimenticio así como los servicios asociados a estas. • O4: Proyectos de infraestructura nacional (infraestructura vial, portuaria, ruta del sol, concesiones 4G, ente otros). |
| | | <p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • D1: Poca capacidad de prestación de servicios subcontratados. No se cubre todo el territorio nacional. No se prestan todos los servicios que requiere el portafolio de productos de icobandas s.a. • D2: No cuenta con estructura de servicios directa, lo que dificulta confiabilidad en disponibilidad, competitividad de precios, aumentar el portafolio de servicios prestados, entre otros. • D3: Débil experiencia en la ejecución de contratos de servicio para mantenimiento de transportadores. • D4: Dificultad actual para realizar grandes inversiones de capital para el desarrollo de la línea de servicios en icobandas S.A | <p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • A1: Perder participación en clientes Pareto por falta de oferta o pérdida de licitación en servicios por parte de icobandas. • A2: Nuevos competidores en servicios o más fuertes, debido a bajas barreras de entrada para la venta de productos y servicios para bandas transportadoras. • A3: Ingreso a Colombia de grandes empresas internacionales comercializadoras y fabricantes de bandas transportadoras, con gran experiencia y desarrollo tecnológico. Fomentados entre otros por los TLC, que han demostrado mayores beneficios para los extranjeros que para los colombianos. • A4: Rivalidad de precios entre los competidores que se encuentran en las zonas industriales del país. • A5: Crecimiento en el plazo de pago de servicios por parte de los clientes. |
| Negativas | | | |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Matriz DOFA

Tabla 11: Matriz DOFA

Fuente: Elaboración propia

| Matriz DOFA | | |
|---|---|--|
| Factores Internos/ Factores Externos | Fortalezas | Debilidades |
| | F1 | D1 |
| | F2 | D2 |
| | F3 | D3 |
| | F4 | D4 |
| | F5 | |
| Oportunidades | Estrategias FO | Estrategias DO |
| O1 | <ul style="list-style-type: none"> • Penetración de mercado: Aumentar la participación en el mercado nacional en el área de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras con clientes actuales • Calidad: Mantener los altos índices de calidad de los productos y servicios • Desarrollo de materiales: Desarrollar nuevos materiales que sean de mayor que generen servicios de mayor calidad • Relación con el cliente: Promocionar los productos y servicios a través de la base de datos de clientes por medio del CRM • Desarrollo de mercado: Aumentar las ventas en servicios, buscando nuevos clientes | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar alianzas estratégicas con empresas proveedoras de servicios. • Prestar los servicios de manera directa iniciando en la zona centro de Colombia • Capacitar al personal en servicios de mantenimiento preventivo de transportadores |
| O2 | | |
| O3 | | |
| O4 | | |
| Amenazas | Estrategias FA | Estrategias DA |
| A1 | <ul style="list-style-type: none"> • Fidelización del cliente: implementar adecuadamente la administración de relación con el cliente (CRM), para fidelizarlo aprovechando que la compañía produce productos y servicios de calidad • Servicio posventa: Realizar de la mejor manera el seguimiento de los clientes con el objetivo de que ellos perciban mayor valor agregado • Control: Establecer recompensas como descuentos para los clientes que paguen anticipadamente, y castigos para los clientes que estén en mora, estableciendo intereses. • Informar al cliente: enviar una carta a los clientes el día que vence el plazo de pago de los servicios, el contenido debe ser Cortés y específico sin incurrir a muchos términos legales | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a proveedores: Capacitar a los proveedores de servicios para que presten un excelente servicio • Vigilancia tecnológica: realizar vigilancia tecnológica sobre el sector servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras • Evaluar las políticas de compras y de ventas a crédito. |
| A2 | | |
| A3 | | |
| A4 | | |
| A5 | | |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.2. Marketing de servicios

Cuando la gerencia de marketing desarrolla estrategias para comercializar bienes o productos tangibles, se enfocan en cuatro elementos básicos: producto, precio, plaza, promoción. En conjunto se les suele llamar las “4 p’s” de la mezcla de marketing. Sin embargo, según Loveclock (2009), en los servicios hay más variables que están relacionadas con la entrega del servicio como lo son: entorno físico, proceso, personal y la productividad. Estos elementos en conjunto con los anteriores representan factores necesarios para la creación de estrategias viables que cubran de la mejor manera las necesidades de los clientes en un mercado competitivo. Por lo tanto, para la realización de una mezcla de marketing para una empresa de servicios se evalúan 8p’s (elementos del producto, lugar y tiempo, precio, promoción, proceso, entorno físico, personal, productividad y calidad).

4.1.2.1. Elementos del producto

Este punto está compuesto por tres elementos: servicios básicos, servicios complementarios y procesos de entrega.

Servicios básicos, son las principales actividades que dan soluciones a los problemas de los clientes. En este ítem se encuentran los siguientes servicios:

Empalme en caliente, consiste en la unión de los extremos de la banda, este procedimiento se realiza a través de una prensa vulcanizadora. Este empalme proporciona mayor resistencia y duración. La resistencia de la zona del empalme depende del escalonamiento y cuidado con el que se realiza. Los tipos de materiales que se utilicen para el empalme deben ser los de la misma banda y normalmente son

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

suministrados por el mismo fabricante.

Empalme en frío, la unión de los extremos de la banda tiene parecido con la de vulcanización en caliente, la diferencia es que no se usa prensas calefactoras. Su resistencia es suficiente para muchas instalaciones, siendo su ejecución más sencilla.

Empalme mecánico, es un tipo de empalme que no ofrece las garantías de durabilidad y resistencia del vulcanizado, pero que en ocasiones debe realizarse por cuestiones de espacio, rapidez,



tipo de banda, etc., siempre y cuando la tensión de la banda sea lo suficientemente baja para permitirlo. La unión de la banda se realiza a través de grapas de excelente calidad de amarre provenientes de la empresa Flexco

Reparación en frío de banda, este servicio se presta cuando la banda ya está instalada y presenta rasgaduras o algún tipo de daño, la reparación se realiza con la adhesión de pedazos de láminas de caucho

Reparación en caliente de banda, para este servicio se utiliza la prensa calefactora cuando la banda presenta un tipo de daño y se realiza la reparación

Reparación mecánica de banda, la reparación mecánica consiste en unir la parte dañada de la banda mediante grapas

Refilado de banda, es cortar los bordes de las bandas

Sacada de banda, Este servicio consiste en la retirada de la banda del transportador

Metida de banda, colocación de la banda en el transportador. Para el montaje de la banda se deben realizar medidas para realizarlo de la forma adecuada; que no afecte la banda

Instalación del borde ondulado, es la adhesión a los bordes de la banda un caucho en

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

forma de ondulo, esto sirve para que los materiales que se están transportando no se derramen

Instalación de rodillos, es la colocación en el transportador los rodillos que ayudan a dar movimiento a la banda

Instalación de polea de cola, es la instalación de la polea que está situada en la parte trasera del transportador se utiliza como tensor de la banda

Instalación caja cola tolva, se instala la caja de la cola de la tolva que está diseñada para formar un sello hermético en la parte posterior de la zona de carga y evitar el retorno del material hacia la selección de cola del transportador



Instalación abrazaderas guarda bandas, la abrazadera guardabandas sirve para eliminar los derrames y polvos en el punto de transferencia del transportador, es de fácil instalación y solo se requiere de una persona para reemplazar o re posicionar el caucho guardabandas

Instalación de chute, el chute es un canal con paredes, en las cintas transportadoras que pueden ser para cargar la cinta o para descargar la cinta, va colocado en los extremos

Instalación revestimiento de chute, consiste en cubrir con algún material el chute, esto sirve para proteger el guardabandas internamente y prolongar la vida útil del chute

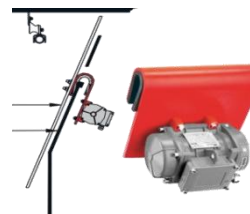


Instalación cortinas antipolvo, las cortinas antipolvo sirven para reducir el polvo a lo largo del punto de transferencia del chute. Las cortinas que se utilizan para este servicio son de la empresa Asgco ya que son duraderas y tienen un buen desempeño.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Instalación de sistema vibración para tolva, este sistema ayuda a que mediante la vibración del dispositivo se mantenga el material en movimiento, conserva el chute libre de suciedad y evita que los limpiadores queden cubiertos del mismo



Instalación detector de metales, es un equipo que se instala en la banda para separar objetos metálicos del material que está siendo transportado. El retiro de los objetos metálicos se realiza manualmente

Instalación separador magnético, es un equipo que separa magnéticamente los metales del material que está transportando la banda

Instalación V-plow Y Diagonal plow, la instalación del deflector diagonal desvía el material fuera de la



banda transportadora, impidiendo que entre en contacto con la polea y la banda. Se puede instalar en ángulo de descarga del material hacia el lado del transportador que desee, para facilitar su limpieza.



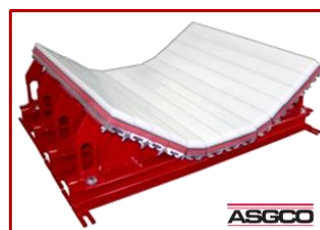
Puede ser usado sin inconvenientes en bandas reversibles.

El deflector arado está diseñado para evitar atrapamientos del material entre la polea de cola y la banda transportadora. Este diseño permite cambiar el ángulo de descarga entre 30°, 45° y 60°. Tiene tres puntos de suspensión para mantener el desviador paralelo a la banda.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Instalación bascula de pesaje, la instalación de la báscula generalmente dura dos horas, funciona con distintos tipos de bandas y se gradúa para sistema métrico o ingles

Instalación cama de impacto o sellado, la instalación de la cama de impacto proporciona protección a la banda transportadora contra daños por impactos de materiales pesados que se utiliza en algunas industrias, además ayuda al control de fuga de los materiales en la zona de carga.



Instalación barras cama, consiste en el cambio de cada una de las barras que componen la cama de impacto o sellado



Instalación sistema de alineación, este servicio consiste en alinear la banda

transportadora a través de un rodillo de rastreo de marca Asgco, hay tres tipos de rodillos, alineador retorno doble (bandas grandes), alineador con retorno acanalado (dobla la banda en forma de canal) y alineador de retorno plano (bandas pequeñas).

Instalación de limpiadores, el limpiador sirve para raspar el material que se adhiere a la banda, existen dos tipos de limpiadores el primario y secundario. El primario limpia el material adherido a la banda en el punto de descarga y el secundario limpia el material adherido en el retorno de la banda.

Cambio de cuchilla de limpiadores, consiste en sacar las cuchillas desgastadas de los limpiadores y colocar unas nuevas.

Revestimiento del tambor, es el cubrimiento del tambor con algún material evitar que se degaste rápidamente y extender su vida útil

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Instalación de poleas, consiste en la instalación de poleas (tensora, de amarre, motriz).

La polea tensora sirve para alar la banda transportadora y quede tensionada, la polea de amarre sirve para aumentar o disminuir el contacto de la polea con la polea de cola y motriz, y la polea motriz realiza la función de transmitir la fuerza tangencial producida por el equipo moto reductor

Escaneo de rodamientos, es un equipo que escanea la temperatura y el ruido para determinar que no haya fricción entre la banda y los rodillos.

Escaneo de banda textil, es un equipo que verifica que la banda no este rota.

Escaneo de banda con alma de acero, un dispositivo que verifica que la banda cable de acero no presente daños.

Instalación de freno de emergencia, este servicio consiste en la colocación de un equipo que pare toda la banda transportadora con solo la movida de una palanca o botón

Instalación de alarmas, son unos sensores que se instalan en la banda transportadora y que activan las alarmas en caso de que la banda este presentando algún tipo de fallas.

Instalación revestimiento tolva, es el cubrimiento de la tolva con un material(caucho cerámico metálico) que evita su desgaste y aumenta su vida útil

Instalación compuerta de seguridad, esta compuerta permite observar y acceder de forma segura a la tolva y otras máquinas durante su operación. Son un componente esencial de cualquier punto de transferencia de materiales. Se recomienda instalar siempre una de estas puertas para acceder a los limpiadores primarios y secundarios, para limpiar o reemplazar las cuchillas

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Instalación guarda rodillos, es un dispositivo que cubre el rodillo y evita los atrapamientos entre el rodillo y la banda, así como la caída del rodillo o materiales adheridos a este sobre vehículos o personas.



Instalación cangilón banda elevadora, este tipo de servicio se realiza para bandas de transporte vertical, se instalan los cangilones para el transporte de material.



Instalación de banda elevadora, es el montaje de la banda en el transportador vertical.

Limpieza V-plow/ Diagonal Plow, consiste en lavar estos dispositivos, esta tarea se realiza semanalmente. De igual manera que los limpiadores primarios y secundarios.

Servicios complementarios

Son los servicios que amplían los servicios básicos facilitando su uso y aumentando su valor y atractivo; pueden ser servicios que faciliten transacciones a los clientes o que mejoren el servicio.

Servicio de mantenimiento preventivo, Es un contrato que se realiza con el cliente para que personal de **Icobandas s.a.** esté presente en su planta de tiempo parcial o completo, monitoreando la banda transportadora en busca de posibles fallas o cambios que se le deban realizar a la misma. Este servicio es beneficioso para el cliente, porque se anticipa a los posibles daños y hace la corrección necesaria antes de que ocurran.

El plan de mantenimiento preventivo que maneja la compañía se describen en las siguientes tablas.

Tabla 12: Mantenimiento preventivo*Fuente: Icobandas s.a.*

| Componente | Actividad (semanal) |
|--|--|
| Ajuste de gravedad | Revisar si el carro de ajuste opera de manera libre y directa. |
| Rodillos de retorno | Asegurarse de que la icobandas transportadora esté centrada en la polea. |
| | Inspeccionar si hay acumulación de material en los rodillos. |
| | Inspeccionar daños y desgaste (por ejemplo fallas del sello) por problemas de alineación de la banda en las artesas de carga o cargue de la banda. |
| Empalmes | Asegurarse de que no haya senos entre rodillos. |
| | Mecánicos: revisar que los sujetadores no se hayan levantado. |
| Interruptores de seguridad | Vulcanizados: revisar separación en el empalme. |
| | Inspeccionar la tensión correcta de los cables. |
| | Asegurar que las banderas no tengan acumulación de material. |
| | Revisar Bloqueo / Etiquetado / suspensión / Comprobación antes de realizar cualquier trabajo. |
| Componente | Actividad (semanal) |
| icobandas transportadora | Revisar si la banda presenta alguno de los siguientes maltratos o daños: |
| | Desgaste excesivo de la cubierta superior, uniformemente a lo largo de la banda. |
| | Fuerte desgaste del lado de la polea en la banda transportadora. |
| | Desgarramientos, destrozos o surcos a lo largo de la cubierta superior. |
| | Burbujas en la cubierta o burbujas de arena. |
| | La cubierta se hincha en algunos puntos o líneas en el lado de la polea coincidiendo con la unión en los rodillos de acanalamiento. |
| | Agrietamiento de las cubiertas |
| | El centro de la banda se levanta en los rodillos de acanalamiento arqueándose contra la carga. |
| | El centro de la banda se arquea hacia arriba justo después de la polea de cola o de la polea motriz. |
| | Daño en forma de estrella sobre la cubierta superior. |
| | Daño en forma de estrella sobre la cubierta inferior. |
| | Fatiga de la estructura interna en la unión de los rodillos. |
| | La banda se recuesta hacia un lado en determinado punto de la estructura |
| | Una sección determinada de la banda transportadora se recuesta hacia un lado en todos los puntos del transportador. |
| | La banda transportadora se recuesta hacia un lado por un largo trecho, a lo largo de su cama. |
| | La banda esta errática (no sigue un patrón de funcionamiento). |
| Grietas transversales en el borde de la banda. | |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Componente | Actividad (semanal) |
|---|--|
| Rodillos de alineación (Tru-Trainer) | Revisar que giren libremente Revisar si hay acumulación de material en los rodillos. |
| Zona de Carga | Revisar la integridad de la estructura soporte de la cama de impacto y/o sellado. Inspeccionar y ajustar los icobandas-CMU Guardabandas para encausar el material y evitar la salida de polvo. Inspeccionar las boquillas de los cañones de aire. Inspeccionar las cortinas de contención de polvo y contención de material. Revisar si hay material atrapado entre las cortinas/guardabandas y la banda. |
| Polea de Cola | Asegurarse de que la banda este centrada en la polea. Revisar el desgaste del caucho icobandas-LTC para el desviador diagonal o tipo arado (en "V") Revisar el montaje del desviador. Revisar la tensión del desviador. |
| Componente | Actividad (semanal) |
| Polea Motriz (Conductora) | Inspeccionar si los limpiadores tienen cuchillas desgastadas o faltantes. Inspeccionar la limpieza de los limpiadores de banda en los tensores y cuchillas (limpiar deflectores). Revisar que la cuchilla aprisione la cuchilla contra la banda de acuerdo a la recomendación del fabricante. Asegurarse de que la banda esté centrada en la polea motriz. Revisar que el material no acceda a las chumaceras ni a los rodamientos. Revisar estado del revestimiento. |
| Poleas de amarre | Asegurarse de que la banda esté centrada en la polea de amarre y que no haya acumulación de material. |
| Rodillos de carga | Asegurarse de que todos giren (no frenados). Asegurarse de que el sello no se haya salido. Asegurarse de que no haya material acumulado en los rodamientos. Asegurarse que la icobandas transportadora toque TODOS los rodillos que conforman la artesa. |
| Energía motriz del transportador | Revisar el nivel de aceite del reductor. Revisar si hay fugas en el reductor. Inspeccionar el acoplamiento del sistema motriz. Revisar el nivel de aceite en la barrera e inspeccionar fugas. Asegurar que todas las barreras del sistema motriz estén en su lugar y en buenas condiciones. |
| Guardas | Revisar daños e instalación adecuada |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Componente | actividad (mensual) |
|---|--|
| Polea motriz (conductora) | Revisar evidencia de movimiento del buje en el eje. |
| | Revisar la condición de las chumaceras y el ajuste de las arandelas. |
| | Inspeccionar el desgaste y sujeción del revestimiento a la polea. |
| | Revisar resquebrajamientos y desgaste en los extremos del frente y del centro. |
| | Revisar la lubricación en las chumaceras del eje. |
| Componente | Actividad (mensual) |
| Rodillos de retorno | Revisar lubricación rodamientos. |
| Sirenas de seguridad | Comprobar que funcionen correctamente antes de arrancar el transportador. |
| Interruptores de seguridad | Comprobar el correcto funcionamiento de los interruptores de paro de emergencia. |
| Rodillos de alineación (Tru-Trainer) | Revisar que giren libremente y estado de su recubrimiento. |
| Zona de Carga | Inspeccionar fugas en la tolva de carga y en los chutes de compensación. |
| Componente | Actividad (mensual) |
| Poleas de amarre | Revisar evidencia de movimiento del buje en el eje. |
| | Revisar la condición de las chumaceras y el ajuste de las arandelas. |
| | Revisar resquebrajamientos y desgaste en los extremos del frente y del centro. |
| | Revisar chumaceras soporte del eje. |
| Rodillos de carga | Revisar chumaceras. |
| Energía motriz del transportador | Revisar chumaceras. |
| | Revisar lubricación en la barrera y el eje. |
| | Inspeccionar el desgaste y la tensión correcta en los sistemas motrices del sistema transportador. |
| Poleas deflectoras | Revisar lubricación en los cojinetes del eje. |
| | Revisar evidencia de movimiento del buje en el eje. |
| | Revisar la condición de las chumaceras y el ajuste de las arandelas. |
| | Revisar resquebrajamientos y desgaste en los extremos del frente y del centro. |
| Ajuste de gravedad | Revisar evidencia de movimiento del buje en el eje. |
| | Revisar la condición de los soportes y de la lubricación requerida. |
| | Revisar resquebrajamientos y desgaste en los extremos del frente y del centro. |
| Zona de Carga | Inspeccionar los sellos de entrada. |
| | Inspeccionar los sellos de salida. |
| | Inspeccionar fugas en la recuperación de la recolección de polvo. |
| Componente | Actividad (mensual) |
| Polea de Cola | Ajuste mecánico de la tensión de la banda. |
| | Revisar evidencia de movimiento del buje en el eje. |
| | Revisar la condición de las chumaceras y el ajuste de las arandelas. |
| | Revisar resquebrajamientos y desgaste en los extremos del frente y del centro. |
| | Revisar la lubricación en las chumaceras del eje. |
| | Revisar revestimiento (si hubiere). |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Componente | Actividad (semestral) |
|---|--|
| Frenos / Barreras | Probar operación adecuada con carga completa. |
| Estructura del transportador | Revisar la cimentación. |
| Zona de Carga | Inspeccionar los revestimientos de las tolvas. |
| Interruptores de seguridad | Probar la operación para la interrupción del funcionamiento del transportador. |
| Dispositivos y señales de alarma | Comprobar la operación y funcionalidad auditiva, visual o legible. |
| Componente | Actividad (anual) |
| Sistema eléctrico | Revisar si hay cableado expuesto, tuberías dañadas, sobrecarga, las bases del sistema. |
| Bloqueos de seguridad | Probar para asegurar los bloqueos de seguridad adecuados de los transportadores. |
| Interruptores de seguridad | Probar el circuito de arranque del transportador con banderas. |
| Componente | Actividad (cuidados especiales) |
| Empalmes | En empalmes nuevos revisar alineación y estado del empalme. |

El conjunto de estas actividades permitirá que el transportador y la banda transportadora de los clientes este en excelentes condiciones.

Servicio posventa, se realizara seguimiento a los clientes después de prestado el servicio por **icobandas s.a.** a través de visitas a la planta de los clientes y llamadas telefónicas. Además se garantizara la calidad de los servicios ofrecidos por la compañía (según los parámetros establecidos por la empresa).

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Servicios de entrega

Este componente se refiere a los procesos que se utilizan para entregar tanto el producto básico como cada uno de los servicios complementarios.

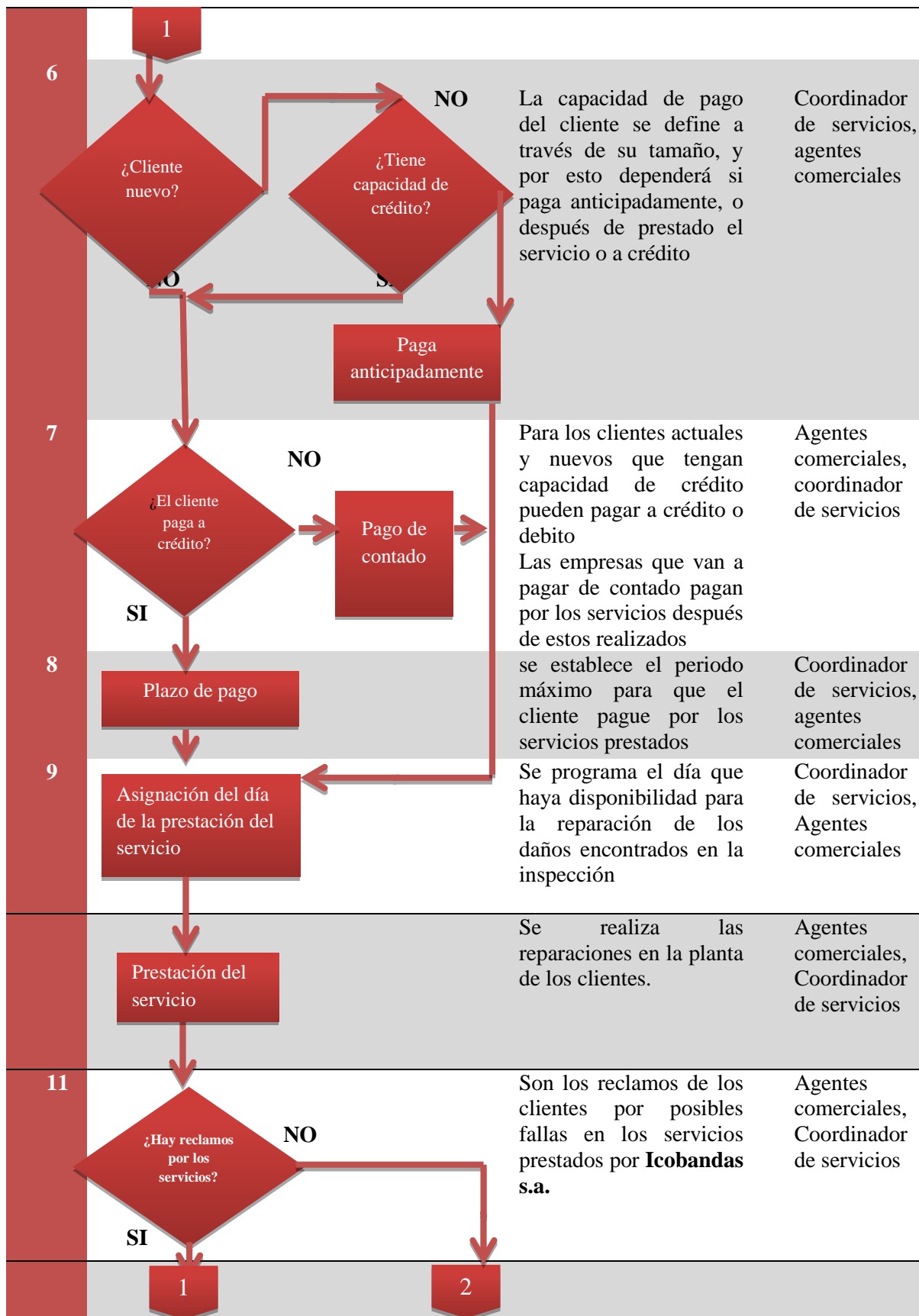
El proceso de los servicios ofrecidos por **Icobandas s.a.** se divide en dos procesos; el servicio de mantenimiento correctivo (servicios básicos) y mantenimiento preventivo.

Proceso mantenimiento correctivo**Tabla 13: Proceso de mantenimiento preventivo**

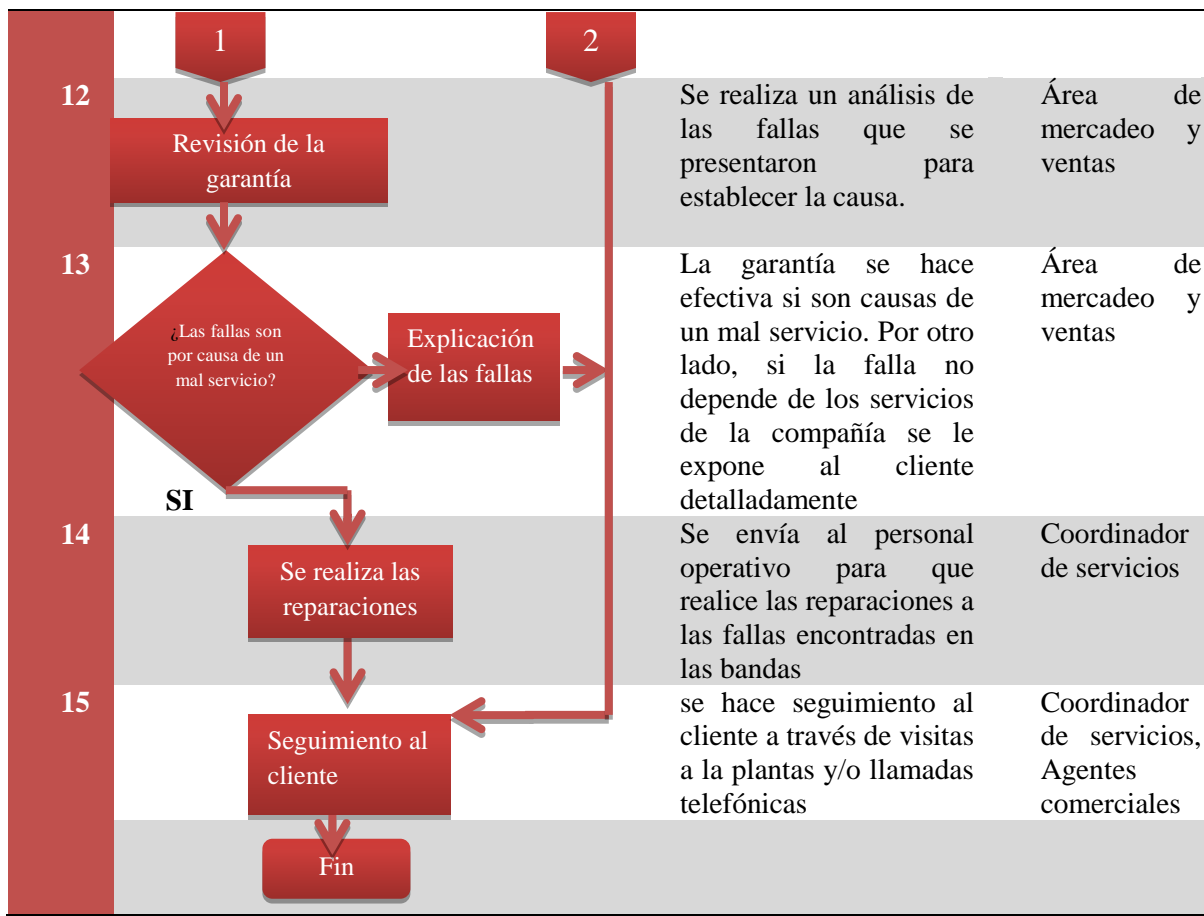
Fuente: *Elaboración propia*

| No | Actividad | Descripción | Responsable |
|----|---|--|---|
| 1 | Inicio ↓ Cliente solicita el servicio | El cliente se contacta con uno de los agentes o con la compañía para la prestación del servicio | Área de mercadeo y ventas |
| 2 | ↓ Inspección | La empresa envía a unos operarios a la planta de producción del cliente para diagnosticar el estado de las bandas y sus elementos. | Coordinador de servicios |
| 3 | ↓ Cotización | Se realiza la cotización de todas las reparaciones que haya que realizar en la planta del cliente | Coordinador de servicios, agentes comerciales |
| 4 | ↓ ¿Adquiere el servicio? NO SI | El cliente acepta el precio a pagar por los servicios que prestara la compañía | Área de mercadeo y ventas |
| 5 | ↓ Emite el pedido | Los agentes comerciales o el coordinador de servicios emiten el pedido | Área de mercadeo y ventas |
| | ↓ Fin | | |
| | 1 | | |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD



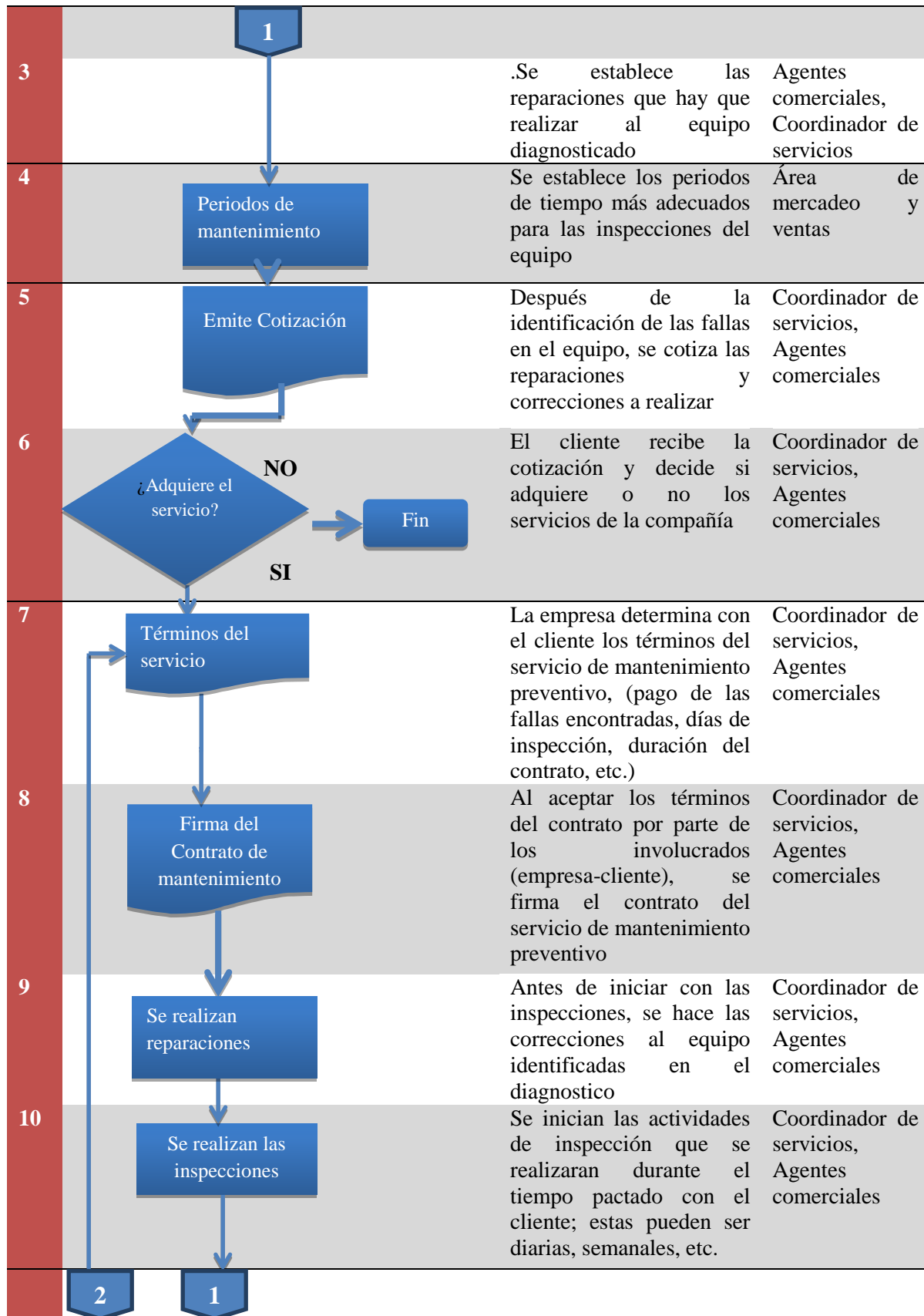
Proceso de entrega para el servicio de mantenimiento preventivo

Tabla 14: Proceso de entrega de mantenimiento preventivo

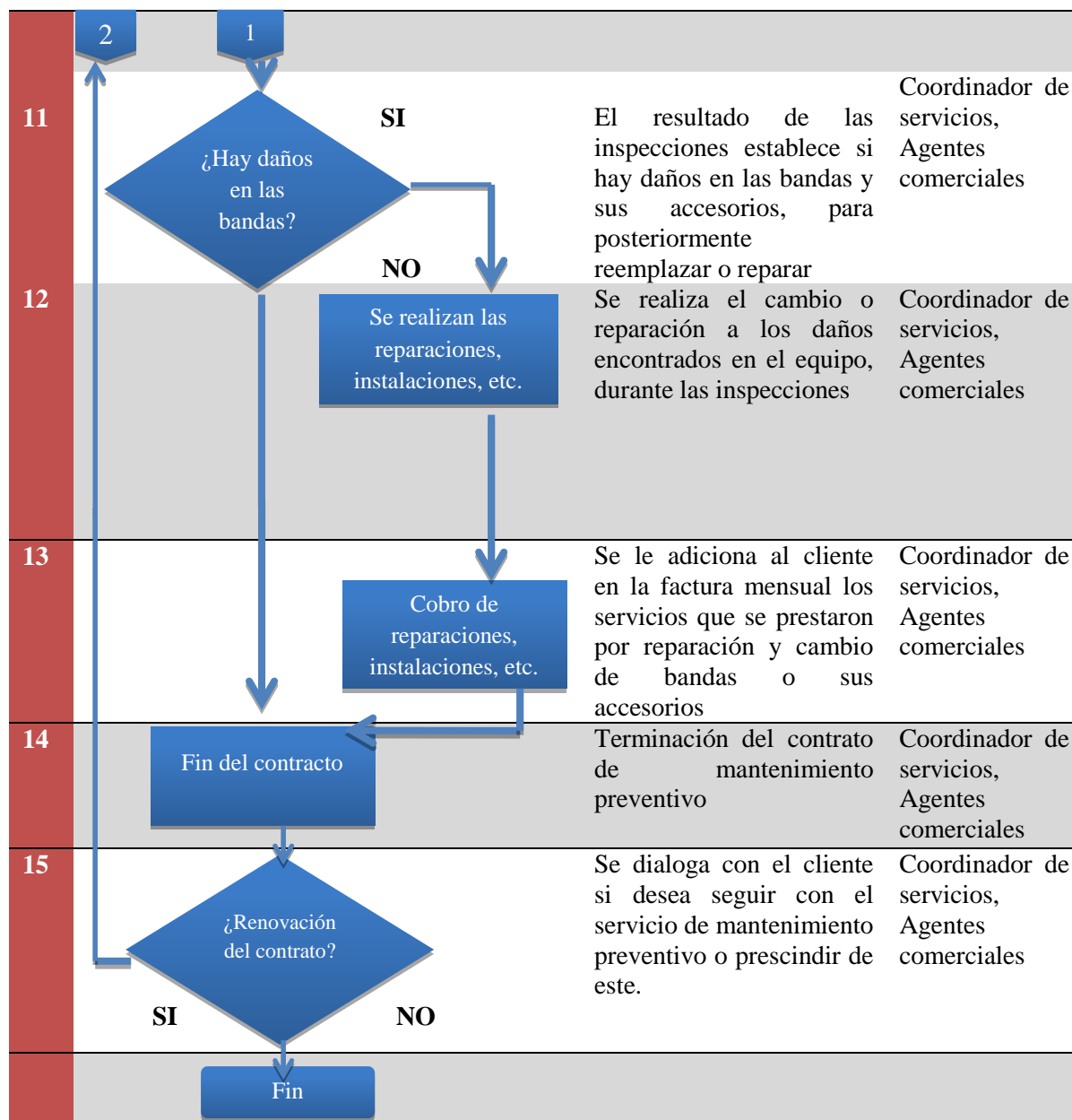
Fuente: Elaboración propia

| No | Actividad | Descripción | Responsable |
|----|--|--|---|
| | Inicio | | |
| 1 | Solicitud del servicio de mantenimiento preventivo | El cliente solicita a la empresa los servicios de mantenimiento preventivo | Agentes comerciales, Coordinador de servicios |
| 2 | Diagnostico | Se visita la planta del cliente para conocer el estado del equipo en general y las correcciones a realizar | Agentes comerciales, Coordinador de servicios |
| | 1 | | |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD



4.1.2.2. Distribución de servicios (Lugar y tiempo)

La distribución es generalmente entendida como transporte de productos a través de canales físicos, a distribuidores y detallistas para su venta a usuarios finales. Sin embargo, en los servicios generalmente no hay nada que trasladar: las experiencias, los desempeños, y las

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

soluciones no se pueden transportar ni almacenar con facilidad. Por esta razón, la distribución de servicios se compone de tres factores interrelacionados, (Lovelock, 2009):

- Flujo de información y promoción, es la manera en que la compañía distribuye la información y promoción de los servicios. El objetivo de este ítem es interesar a los clientes que adquieran el servicio.
- Flujo de negociación, este punto trata sobre el acuerdo de las características de configuración del servicio, así como los términos de la oferta, de modo que se pueda cerrar un contrato de compra. El objetivo consiste en vender el derecho a utilizar el servicio.
- Flujo de producto, va relacionado con los servicios que requieren locales para su distribución. En este factor se requiere que se realice una estrategia de red de distribución de locales.

En **Icobandas s.a.** se distribuye los servicios de la siguiente manera:

Agentes en todo el país: la compañía tiene vendedores en gran parte del país, que tienen los conocimientos necesarios sobre los productos y servicios, y presta asesorías a los clientes para que queden bien informados sobre las características y beneficios que tendrán al usar los productos o servicios de la empresa. También por medio de estos agentes se puede tomar los pedidos minimizando tiempo y esfuerzo por parte de los vendedores y clientes

Además dispone de una página web donde los clientes pueden contactar de manera directa con la empresa, para la atención de sus inquietudes.

Alianzas con proveedores de servicios, inicialmente **Icobandas s.a.** prestará los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras en la zona centro de Colombia. Por tal

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

razón, para las demás zonas del país se subcontrataron las empresas vulcacol y vulcatec, que ofrecen dichos servicios. Además, algunos agentes comerciales ofrecen estos servicios y los restantes tienen sus propios proveedores de servicios, de esta manera se cubre las zonas industriales a nivel nacional. Dichos proveedores de servicios tienen personal altamente capacitado y ofrecen servicios de calidad, y se logra mantener la buena imagen de la compañía.

4.1.2.3. Precio y otros costos para el usuario.

El principal objetivo de la nueva estructura de servicios de **Icobandas s.a.** es tener una gran participación en el mercado nacional en esta área. Esta nueva línea de servicios se creará porque el mercado del sector donde opera la compañía lo estaba exigiendo, además tiene un gran potencial de crecimiento; en otros países la empresa contitech está en el sector de las bandas transportadoras y ofrecen los servicios de instalación y mantenimiento para las mismas, la línea de servicios le genera excelentes ingresos dentro del portafolio de productos, convirtiéndose en una oportunidad de mercado para la empresa.

Bases para fijar los precios

Para la fijación de precios de la línea de servicios se tendrán en cuenta los costos, la competencia y valor para el cliente. El costo sirve para establecer el precio mínimo que podría tener cada uno de los servicios que se incluirán en la nueva línea, los precios ofrecidos por la competencia ayudara establecer el precio máximo que podrá tener cada uno de los servicios, de esta manera se establecerá un rango de precio de cada servicio. Con relación al valor para el cliente consiste en la percepción que tiene el cliente sobre el servicio que ofrecerá

Icobandas s.a.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Costos de los servicios

Los costos son la base del precio que la empresa podrá cobrar por el producto. La empresa desea ofrecer un precio que cubra los costos de operación, y venta del servicio, y que además le reporte un beneficio justo a cambio del esfuerzo y riesgo asumido. Además los costos son muy importantes a la hora de hacer una estrategia de precio de la empresa, si una la empresa tiene costos bajos puede poner precios más competitivos y por lo tanto conseguir más ventas y beneficios. Otro aspecto a tener en cuenta es la capacidad de respuesta de nuestra competencia y sobre todo su rapidez, cuando más rápida sea la respuesta de un competidor menor será el beneficio obtenido con las modificaciones del precio.

En la siguiente tabla se muestra el costo de los principales servicios que ofrecerá la compañía.

Tabla 15: Costos de los principales servicios dentro y fuera de Bogotá
Fuente: Elaboración propia

| En Bogotá | |
|---------------------|--------------|
| Servicio | C. VARIABLE |
| Empalme en caliente | \$ 12.730 |
| Empalme en frio | \$ 7.820 |
| Empalme mecánico | \$ 10.384,28 |
| Otras ciudades | |
| otras ciudades | C. VARIABLE |
| Caliente | \$ 22.397 |
| Frio | \$ 15.078 |
| Mecánico | \$ 16.866 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tarifa de la competencia

Es importante tomar como referente el precio de la competencia para no colocar un precio muy alto en comparación con esta. Por lo tanto, la actuación de la competencia condiciona en gran medida las decisiones del establecimiento de los precios, porque no hay gran diferenciación en el sector de servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras con los principales competidores.

En la siguiente tabla se muestra los servicios que tienen mayor demanda y las tarifas que están ofreciendo los competidores

Tabla 16: Precios de los servicios de los principales competidores

Fuente: Elaboración propia

| SERVICIOS | Bandas y correas del caribe | Ar los restrepos | Vulcatec | Prodi (cualquier tamaño y longitud) | Vulcacol |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| Empalme en frio pulg | \$12.500 | \$13.500 | \$ 15.000 | \$1.400.000 | \$26.000 |
| Empalme en caliente pulg | \$25.000 | \$28.500 | \$ 25.000 | \$1.180.000 | \$14.000 |
| Empalme mecánico pulg | | \$4.286 (No Incluye grapas) | \$ 13.500 | no presta | \$14.000 |

Los precios que ofrecerá **Icobandas s.a.** por cada uno de los servicios deberán ser cercanos a las tarifas de los competidores o inferior a ella para poder ganar fácilmente una participación en el mercado.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Valor para el cliente

Es fundamental a la hora de establecer una estrategia de fijación de precios, conocer el valor que los consumidores perciben en el servicio y fijar el precio que se adecue a ese valor

Los clientes potenciales para la nueva línea de servicios se enfocan principalmente en la calidad de ellos, porque la realización de un mal servicio de instalación o reparación de bandas afectará sus ingresos, es decir, la realización inadecuada de un empalme en caliente, en frío o de alguna reparación ocasionara que el cliente tenga que parar el proceso de producción de su bien para solucionar rápidamente este inconveniente, el tiempo que su planta de fabricación no esté en funcionamiento representa pérdidas monetarias. Por esta razón, los clientes estarían dispuestos a pagar un precio medianamente alto por unos servicios de calidad.

Estrategias para la fijación de precios

Fijación de precios por zonas, El precio de los servicios dependerán de la ubicación de los clientes organizacionales, para los lugares más alejados de las zonas industriales el precio será más alto.

Fijación de precios para penetrar en el mercado, esta estrategia consiste en comenzar con un precio de cada servicio lo más bajo posible para ganar rápidamente clientes.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tabla 17: Precio de los principales servicios que ofrecerá Icobandas*Fuente: elaboración propia*

| En Bogotá | |
|-----------------|-----------|
| Servicio | Precio |
| Caliente | \$ 25.000 |
| Frio | \$ 12.500 |
| Mecánico | \$ 14.000 |
| Fuera de Bogotá | |
| Otras ciudades | Precio |
| Caliente | \$ 45.000 |
| Frio | \$ 30.000 |
| Mecánico | \$ 30.000 |

4.1.2.4. Promoción y educación del cliente

Antes de definir la forma de promoción de la nueva línea de servicios de la compañía es importante tener claridad sobre la segmentación del mercado, el mercado meta y la estrategia de cobertura del mercado.

Segmentación de mercado

Icobandas s.a. tiene una segmentación de mercado organizacional ya que su objetivo es prestar servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión a empresas industriales.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Este segmento se caracteriza de la siguiente manera:

Características geográficas

Segmentación geográfica

- **Ubicación,** El personal encargado de la prestación de los servicios a las organizaciones estarán ubicados en la ciudad de Bogotá. Inicialmente este personal cubrirá los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Boyacá
- **Tamaño,** Los tamaños de los clientes organizacionales son medianas y grandes empresas que utilicen bandas transportadoras en su proceso de producción

Tasa de uso

- **Tamaño,** grandes y medianas empresas
- **Actividad comercial,** empresas industriales
- **Empresa público o privada,** Empresas privadas
- **Beneficios buscados,** crecer en participación de mercado en servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión en la zona centro de Colombia.

Uso dado

Las empresas industriales necesitan de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión para que sus procesos productivos siempre estén en funcionamiento.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Mercado meta

El mercado meta para la empresa **Icobandas S.A** son las empresas industriales de la zona centro de Colombia (Cundinamarca, Tolima, Boyacá) que utilicen bandas transportadoras en sus procesos productivos; los principales clientes son empresas que se dedican a la minería, construcción, a la producción de azúcar, productoras de grava y arena, productoras de alimentos, etc.

Estrategia de cobertura de mercado

Estrategia diferenciada, los servicios van dirigidos a un grupo en específico de empresas del sector industrial que utilicen bandas transportadoras en sus procesos productivos, estas pueden ser medianas y grandes empresas.

Estrategia de la mezcla de promoción.

La estrategia que se eligió para la mezcla de promoción es una combinación entre la promoción de empuje y la promoción de atracción, es decir, a través de las ventas personales se impulsará los servicios hacia los clientes (empuje). En cambio mediante el marketing directo va dirigido hacia los clientes finales para motivarlos a que compren los servicios (atracción).

Marketing directo

El marketing directo consiste en el conjunto de técnicas que facilitan el contacto inmediato y directo con el posible comprador, especialmente caracterizado (social, económica, geográfica, profesionalmente, etc.) a fin de promover un producto o servicio. Empleando para ello medios o sistemas de contacto directo.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Icobandas s.a. utilizará este tipo de comunicación para sus servicios y productos, porque se enfoca en los individuos que tienen realmente interés en adquirirlos. Además, es uno de los más efectivos en cuestión de atracción y retención de clientes. Las herramientas que se utilizaran son las ventas personales y marketing online.

Ventas personales

Diseño de la estrategia y de la estructura de la fuerza de ventas

Estructura de la fuerza de ventas, los agentes comerciales tienen una estructura de fuerza de ventas territoriales, es decir, cada agente comercial tiene asignado una zona geográfica del país donde ofrecen los productos y servicios de la compañía.

Tamaño de la fuerza de ventas, actualmente la empresa tiene diez agentes comerciales que ofrecen los productos y servicios a nivel nacional.

Capacitación de los vendedores, según algunos consultores, existen tres elementos para que se realice una venta exitosa; capacitación de los productos y servicios que vende, conocimiento que ayude a entender las necesidades de los clientes y desarrollo de la capacidad de negociar. Por esta razón, las capacitaciones de los agentes comerciales de la empresa se basaran en talleres de ventas, capacitación para el manejo del CRM y capacitación en la parte técnica de los productos y servicios. Estas capacitaciones se realizaran en un sitio donde todos los agentes puedan asistir

- *Talleres de ventas*, la capacitación en ventas dirigida a los agentes comerciales se realizara cada año en un lugar central del país. Estos talleres se enfocaran en técnicas que ayudaran a desarrollar habilidades y destrezas en ventas de los agentes.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- **Capacitación en CRM**, recientemente la compañía está implementando la administración de relación con el cliente (CRM) y el personal de ventas ha recibido capacitaciones solamente sobre como registrar a los clientes en el software, hacer cotizaciones, etc. Pero es importante que conozcan cómo utilizar la información que le brinda los clientes, es decir, saber entender las necesidades de ellos. Con la base de datos de clientes que se creará a través del CRM se podrá comprender en mayor medida todo lo ellos requieren de la compañía.
- **Capacitación en productos y servicios**, es de gran importancia que los agentes conozcan los productos y servicios que ofrece para que puedan dar respuesta a todas las inquietudes de los clientes.

Para facilitar el proceso de ventas de los agentes comerciales se realizarán videos animados de alta calidad donde se muestren parte del proceso de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión, describiendo sus principales características y beneficios que recibirán los clientes si adquieren dichos servicios.

Remuneración de los vendedores, para atraer y mantener a los vendedores la compañía debe contar con un plan de remuneración atractivo. Actualmente la empresa cuenta con un gerente y subgerente de ventas nacionales que también realizan funciones de vendedor, ellos tienen un salario base y un variable, esto ayuda a que se enfoquen en cumplir con las metas en ventas establecidas ya que les genera mayores ingresos monetarios. También cuenta con diez agentes comerciales que ganan cerca del 30% del costo de producto o servicio que vendan. Además, el personal que trabajara en la nueva estructura de servicios de **Icobandas s.a.** recibirán salario fijo y variable, así se enfocaran en vender la mayor cantidad de servicios.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Supervisión y evaluación de los vendedores, con la implementación del CRM se espera tener una mayor supervisión de los agentes comerciales, donde se revisara las cantidades de ventas que realizan mensualmente y si cumplieron con las metas establecidas, la cantidad de clientes nuevos, etc. Esto ayudara a encontrar problemas que tienen los vendedores y si es necesario capacitarlos nuevamente.

Exhibiciones comerciales

En el mercado entre negocios las exhibiciones comerciales son una forma popular de publicidad, que también brinda importantes oportunidades para las ventas personales. Esta herramienta de promoción tiene grandes ventajas porque son pocas las oportunidades donde hay grandes cantidades de clientes potenciales que acuden al vendedor y no viceversa.

Conferencias, se realizara una capacitación sobre servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y se invitara a la mayor cantidad de clientes, ahí se exhibirá los productos y servicios que ofrece la compañía. Para que sea un éxito la promoción a través de este evento, el personal que atenderá a los posibles comparadores debe conocer muy bien los productos y servicios de la compañía y tener las destrezas para concretar una venta, además, debe haber una atractiva presentación del stand y de las muestras de los productos.

Presencia en eventos, se realizara promoción en ferias, congresos, reuniones, exposiciones, etc. Donde haya una gran cantidad de posibles compradores de los productos y servicios de

Icobandas s.a., inicialmente se exhibirán los productos y servicios de la compañía una vez al año en el siguiente evento; feria minera (ANDI), en la ciudad de Bogotá.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Marketing Online

En la actualidad la manera más efectiva de llegar al cliente es a través de un mercadeo relacional, mediante el CRM se obtendrá una base de datos de los clientes que nos servirá para que haya una comunicación bidireccional a través de la web.

Página web, En los países más desarrollados la intensidad de aplicación en nuevas tecnologías y la incorporación de un sitio web, esta correlacionado de manera positiva con el incremento de ventas, productividad y el valor de mercado de las empresas. Además, se debe saber explotar las ventajas y beneficios que permiten a un nivel de elite a la empresa.

Se estructurara la web corporativa de la compañía donde sea manejable para los clientes actuales y potenciales y tenga contenidos de alta calidad

Las siguientes recomendaciones las realizo un diseñador gráfico de la División de Articulación con el entorno de la Universidad del Cauca

Estructura de la página web

En la estructura en el menú principal en el botón de la “compañía” debe ir la filosofía de la empresa porque está incompleta; por lo general se incluye la misión visión y valores corporativos de la empresa. Además el nombre de la empresa debería de ir en mayúscula

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD




En el botón de productos hay que distinguir el submenú del menú gráfico ya que no señala claramente en que menú esta



Falta el directorio de personas que trabajan en la empresa y se debe incluir el contacto del área de servicios de la empresa. Además no está claramente con quien se debe comunicar para comprar los productos o como los puedo adquirir.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Icobandas 43 años. Bandas fabricadas a la medida de cada transportador horizontal, inclinado o vertical, de la más alta calidad. X

icobandas s.a.  Soluciones integrales para manejo de materiales Bandas Transportadoras / Conveyor Belts

Buscar

[Twitter](#) [Facebook](#) [YouTube](#) [LinkedIn](#)

HOME | PRODUCTOS | COMPAÑÍA | **CONTÁCTENOS**

CONTÁCTENOS.

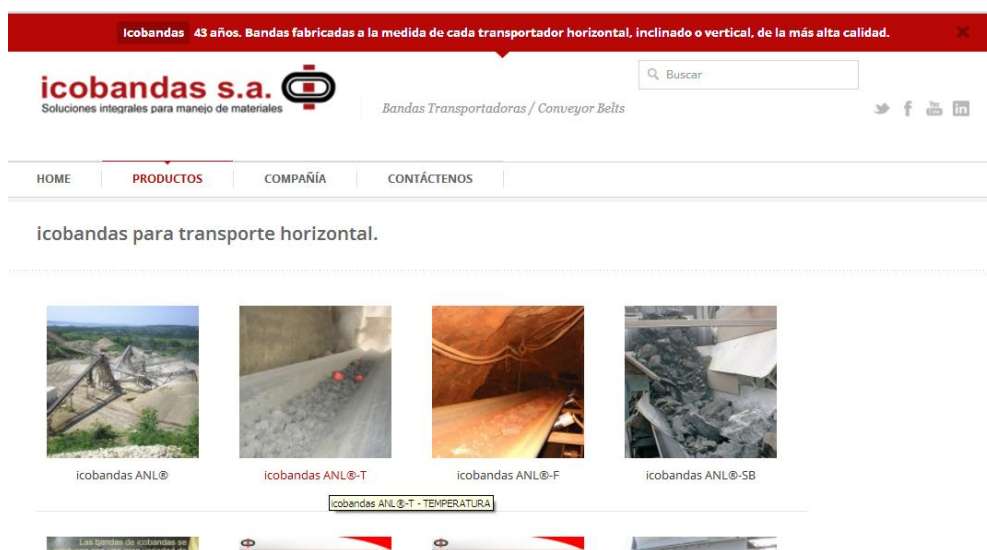
Información de contacto

Carrera 9 No. 64N-99
Teléfono
57-2-8246644
Fax
57-2-8246637
Popayán - Cauca
Colombia
e-mail:
fabrica@icobandas.com

NOMBRE

CORREO ELECTRÓNICO

Las imágenes en los productos deben ser botones y no deben abrir otra página externa, y se debe quitar la información de “bandas transportadoras/ conveyorbelts” porque no dice nada claramente. También se recomienda alinear a la derecha el botón de “buscar” para que haya armonía. Lo que tiene que ver con botones e imágenes es mejor centrarla y no justificarla al lado izquierdo (servicios y soporte queda al lado izquierdo).



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

En parte inferior de la página solo debe ir la localización e información general de la empresa y debe de estar centrada.



Otras recomendaciones

- Sería pertinente que el banner principal lo dejen en todas las páginas
- Promocionar los productos más destacados y los reconocimientos recibidos, por ejemplo visibilizar más el certificado de calidad Icontec.
- Tener en cuenta la disposición de la información para dispositivos móviles (se recomienda verificarlo en páginas que midan si la plantilla es "responsive")
- Tener en cuenta los errores en leguaje HTLMCSS PHP , se recomienda verificarlo en vldator.w3.org
- El menú desplegable de productos no es necesario porque me lleva a un menú con imágenes.
- La información que aparece en las pestañas debe ser en minúscula.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- Verificar quien es dueño de los derechos de autor del diseño, por ejemplo si es Pineda u otro autor.
- Mejorar la identidad de la página utilizando elementos representativos del logo para dale forma a la página. Como está funcionando le hace falta identidad que la haga más propia de la empresa.
- Colocar la historia de emprendimiento e innovación
- Falta el apartado de preguntas frecuentes

Además sería conveniente que se pusiera información de los eventos que está realizando la compañía y tener un apartado para los clientes potenciales, donde diligencien sus datos si desean recibir información de los productos y servicios, esta información se debe registrar automáticamente a la base de datos del CRM. Es muy importante que la página web se actualice constantemente. Otro punto a considerar es que el cliente pueda diligenciar las preguntas, quejas, reclamos o sugerencias mediante la página web para ahorrarle tiempo en trámites y que estas sean de rápida respuesta.

Marketing por correo, a los clientes que están en la base de datos gracias al CRM se le enviarán correos que informen sobre los productos y servicios de la empresa que son de interés para cada cliente, es decir, se dividirá a los clientes según sus necesidades y así mismo se realizarán las ofertas. Es muy importante que el cliente haya autorizado el envío de esta información, de lo contrario las ofertas irán a correo no deseado o el cliente no abrirá el mensaje porque no le resulta de su interés.

Marketing por teléfono, los clientes potenciales que estén en la base de datos y que hayan dado la autorización para recibir información sobre los productos y servicios de la compañía

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

se les ofertara mediante llamadas, hay que tener en cuenta la disponibilidad del cliente para no realizar llamadas en momentos donde no puedan atender, y no disgustarlos.

Presupuesto

Inicialmente la unidad de servicios no aplicará todos los lineamientos en promoción anteriormente explicados, estos se aplicarán en un largo plazo. Solamente se realizará el rediseño de la página web de la compañía y visitas a los clientes ofreciendo los productos. Por lo tanto, en la siguiente tabla se muestra el presupuesto establecido para esta actividad.

Tabla 18: Presupuesto del rediseño de la página web

Fuente: Elaboración propia

| Rediseño de la página web | Costos |
|------------------------------|-------------------|
| diseñador grafico | \$ 300.000 |
| ingeniero en s | \$ 400.000 |
| Total | \$ 700.000 |

El presupuesto total para la puesta en marcha el plan de promoción para el primer año es de \$ **9-100.000**; 8400.000 de pesos de viáticos para visitas a los clientes y 700.000 pesos para reestructuración de la página web.

4.1.2.5. Proceso

Los procesos son el diseño de los servicios y describen el método y sucesión del funcionamiento de los sistemas de operación del servicio, especificando la manera en que se vinculan para crear la proposición de valor que se les ha prometido a los clientes.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Una herramienta que facilita la comprensión del servicio que prestara la compañía es el diagrama, que describe en más detalle el proceso de entrega de los servicios que los diagramas de flujo.

Elaboración del diagrama

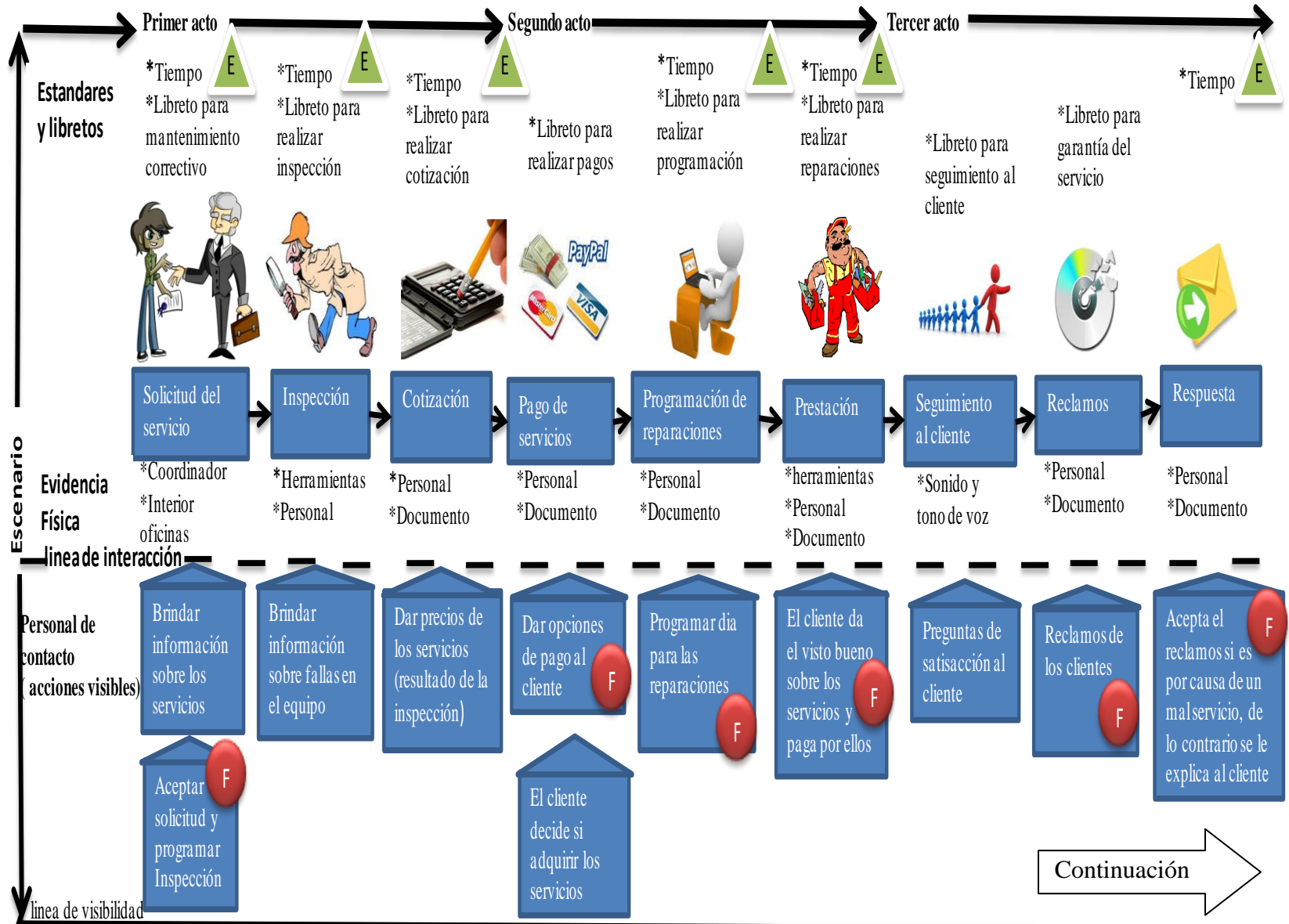
Antes de elaborar el diagrama es necesario identificar todas las actividades básicas involucradas en la creación y prestación de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión, y luego especificar los vínculos entre dichas actividades.

En los diagramas del servicio se idéntica los puntos fallidos y los riegos en demora; el primero se refiere a las actividades que tienen mayor riesgo de salir mal y el segundo en actividades que pueden hacer que el cliente espere por un largo tiempo. El objetivo de esta metodología es tener un control sobre el proceso del servicio y dar mayor calidad a los clientes.

Para la elaboración del diagrama de la experiencia que tiene un cliente durante la prestación del servicio de instalación y mantenimiento bandas transportadoras se realizará en tres actos; antes de adquirir el servicio, durante la prestación del servicio y después de prestado el servicio.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Diagrama de mantenimiento correctivo



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

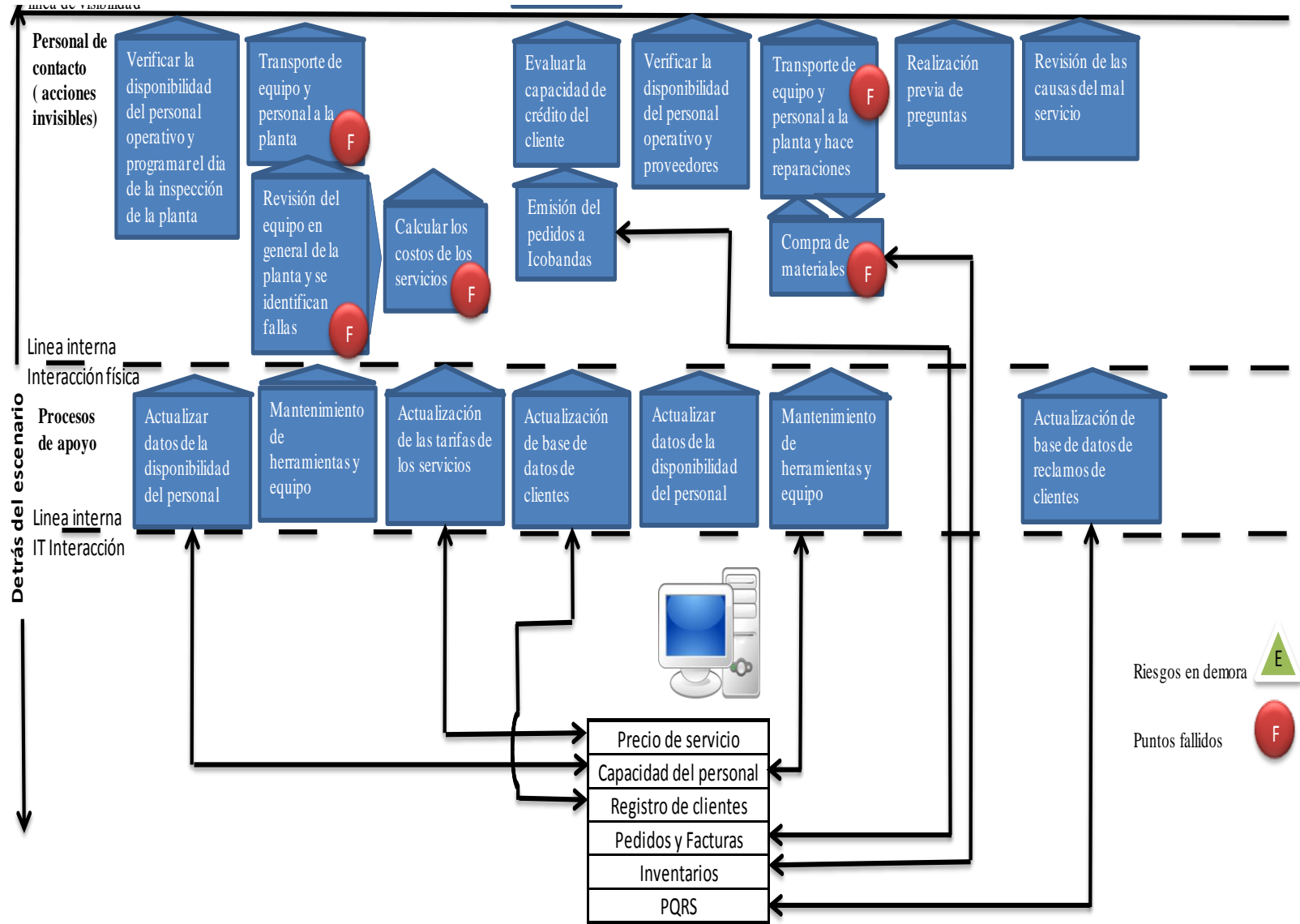
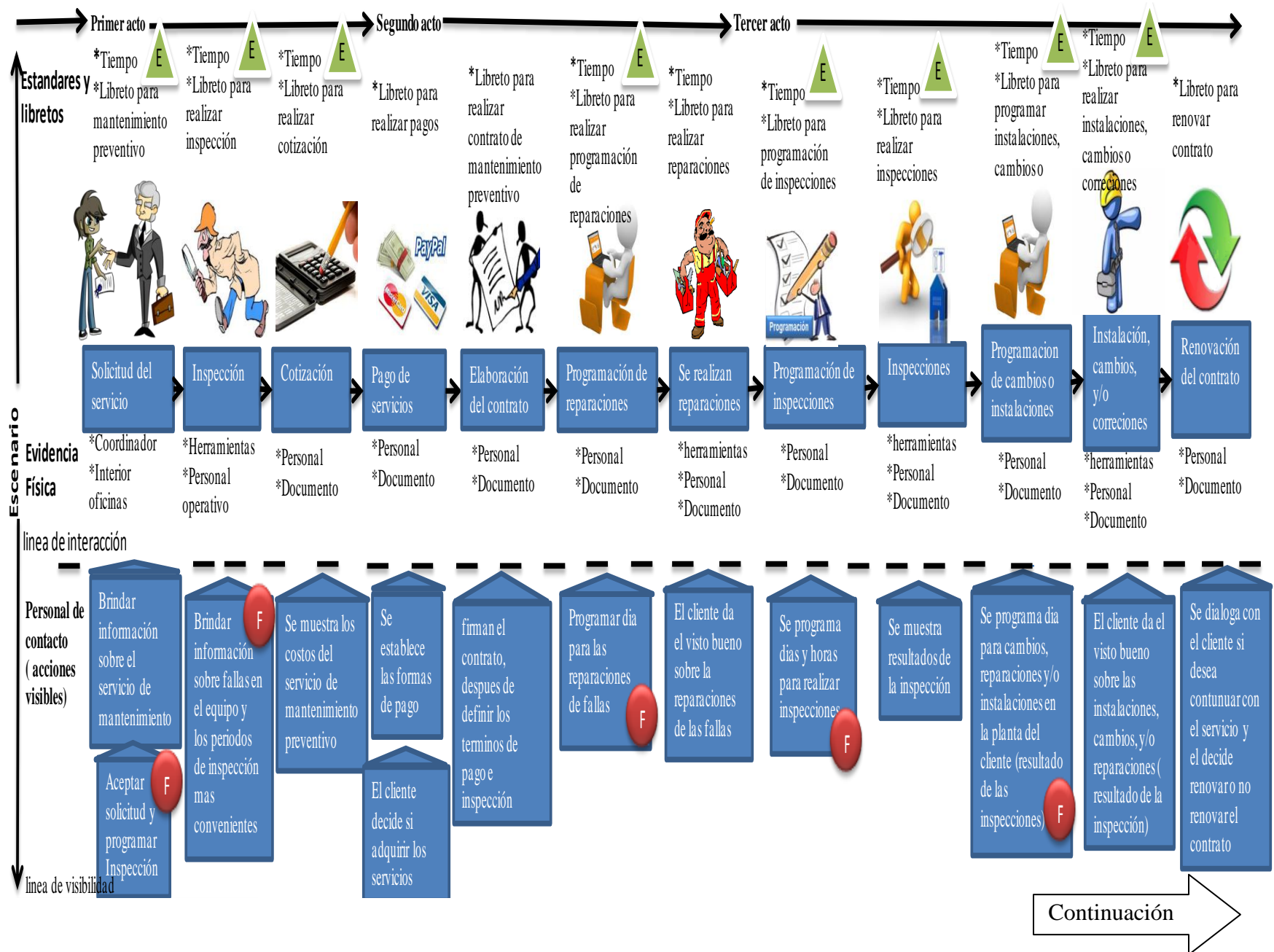


Figura 4: Diagrama de Proceso de entrega de mantenimiento correctivo

Fuente: Elaboración propia

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Diagrama de mantenimiento preventivo



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

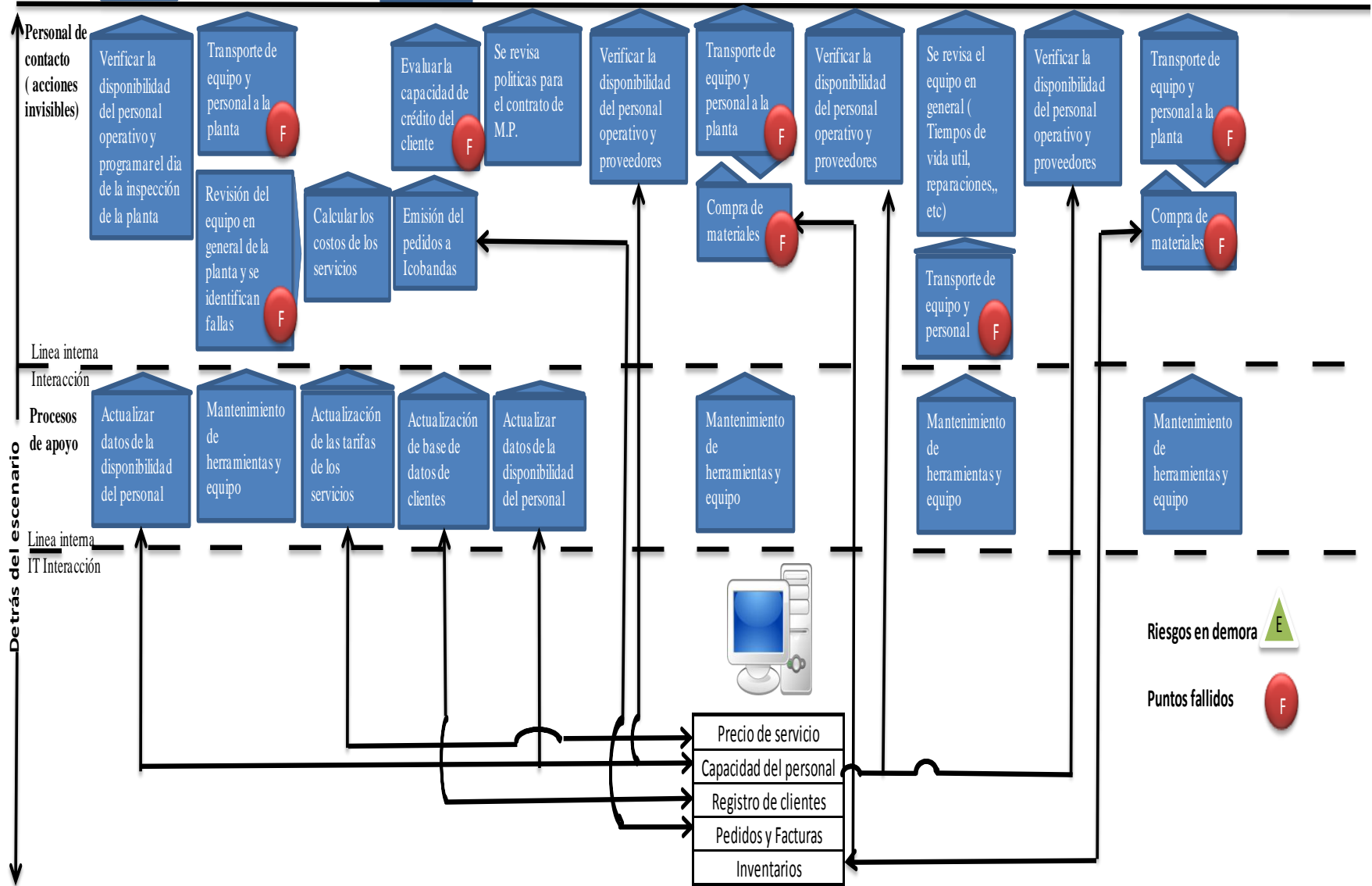


Figura 5: Diagrama de proceso de entrega de mantenimiento correctivo

Fuente: Elaboración propia

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Los anteriores diagramas detallan el proceso de entrega de los servicios al cliente y establece las actividades que pueden salir mal (puntos fallidos) y generar insatisfacción al cliente y las actividades que pueden hacerlo esperar por un prolongado tiempo (riesgos en demora). Esto hará que haya un mayor control sobre estos servicios y aumentar la percepción de calidad de los mismos.

4.1.2.6. Entorno Físico

El entorno físico en la mayoría de los servicios es de gran importancia ya que influyen en la percepción de calidad de los clientes, especialmente aquellos donde el cliente tiene alto contacto. Para el caso de **Icobandas s.a.** los clientes tienen poco contacto con el proceso de los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras y de transmisión. Por lo tanto, el entorno físico influirá en menor medida en la satisfacción del cliente.

La compañía en muchas ocasiones visita a los clientes para ofrecerles los productos y servicios, pocas veces los clientes acuden a los agentes comerciales o a la empresa para solicitarlos. Además dichos servicios se prestarán en la planta de producción de los clientes. Por esta razón, no es necesario tener una gran estructura física para atender a los clientes.

Aun así, Las oficinas de los agentes comerciales y de la empresa deben de estar organizadas, limpias y con un buen diseño, para que los clientes cuando los visiten en busca de los productos y/o servicios, se lleven una buena percepción de la compañía, debido a que la presentación de la infraestructura y del personal influirá en la percepción de calidad de los clientes.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.2.7. Personal

Entre los empleos más demandantes en los negocios se encuentran los puestos de contacto directo con los clientes. Estos trabajadores son el vínculo entre el interior y exterior de la organización, y se esperan que sean rápidos y eficientes al desempeñar las tareas operativas, así como corteses y útiles al tratar con los clientes.

La nueva estructura de servicios estará conformada por un coordinador, un empalmador, un auxiliar y un técnico mecánico. El coordinador se encargara de organizar, dirigir y controlar toda el área de servicios vendidos a través de los diferentes agentes comerciales de la zona centro de Colombia. Los perfiles de los trabajadores están descritos en el análisis interno en el apartado de capacidades de los promotores.

Proceso de selección

El proceso de selección que realizado por **Icobandas s.a.** consiste en publicar en medios de comunicación locales y nacionales los perfiles requeridos para las vacantes disponibles. Después de que lleguen las hojas de vidas de los aspirantes al cargo, se selecciona las hojas de vida que cumplen con el perfil requerido. Posteriormente, se llaman a las personas seleccionadas y se organiza una cita para realizarles una prueba psicotécnica. La actividad siguiente es seleccionar el personal que haya pasado un porcentaje establecido por la empresa en la prueba psicotécnica y se les llama para realizarles una prueba técnica; califica los conocimientos de los participantes, la disciplina, entre otros factores.

Posteriormente a los aspirantes finalistas se les realiza una entrevista y el resultado de esta se escoge a la persona que ocuparan el cargo.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La selección del personal que conformara la nueva estructura de **Icobandas s.a.** se realizó de manera atípica, el empalmador y el ayudante serán personas que estuvieron trabajando como contratistas para la empresa, se eligieron por sus conocimientos técnicos y experiencia en este sector.

Capacitación a los empleados

El entrenamiento del personal de la nueva estructura de servicios se realizara en dos etapas. La primera consistirá en reconocer los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras, capacitación en los productos de la compañía y los procesos de producción, todo esto se realizará en las instalaciones de la compañía. La segunda etapa será trabajo de campo en la empresa de los contratistas de **Icobandas s.a.** (vulcacol, vulcatec). El tiempo aproximado para la capacitación es de dos meses.

Antes de esto, se les dará a conocer las metas establecidas por la empresa para el área de servicios, y se mostrará la historia de la empresa, sus valores organizacionales, etc. Todo esto con el fin de sensibilizar al personal y crear sentido de pertenencia.

Motivación del personal

El personal que conformara la nueva estructura de servicios debe estar motivado para que sea productivo. Por esta razón, se estableció un salario fijo más comisiones, esto llevara a enfocarse en realizar más ventas de servicios y una prestación del mismo más eficiente y de calidad. Además, ayudara a que este personal trabaje en equipo para captar más clientes.

También hay incentivos no monetarios que ayudan a que el personal este motivado; reconocerlos por sus buenas labores desempeñadas, ayudar a los empleados a trabajar en

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

equipo y que haya igualdad de condiciones entre los miembros, no criticar a los empleados cuando las cosas salen mal, y hacer que los empleados tengan sus propias ideas.

4.1.2.8. Productividad y Calidad

El área de mercadeo tiene gran interés en que los servicios sean de calidad, debido a una mala calidad coloca a la empresa en desventaja competitiva, que muy probablemente aleje a los clientes insatisfechos. La compañía está comprometida con brindar productos y servicios de calidad, por eso, está certificada con las normas ISO 9001; es una norma internacional que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una organización debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de los productos y servicios.

Norma ISO 9001

En la actualidad **Icobandas s.a.** esta certificado con las normas ISO 9001 del año 2008, y en los últimos años la empresa ha crecido lo que ha conllevado a añadir nuevos procesos y herramientas (CRM) para tener un manejo más efectivo de los procesos internos. En el año 2015 salió una nueva versión de la norma donde se evidencias cambios sustanciales, con respecto a la norma ISO del año 2008, tales como:

- Mejora la redacción hacia un enfoque más general y adaptado a las entidades de servicios. Se centra en la planificación y el liderazgo y cambiando el término "realización de productos" por el de "operaciones".

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- Énfasis en el enfoque basado en procesos. La nueva versión cuenta con una cláusula específica donde se define un conjunto de requisitos para que una entidad adopte este enfoque basado en procesos.
- De acciones preventivas a prevención a más alto nivel. El apartado donde en la antigua versión se habla sobre esto desaparece. Sin embargo, se habla de la prevención a mayor escala, en coherencia con nuevos puntos sobre la gestión del riesgo, aspecto que se aborda con más profundidad.
- Cambios terminológicos.
- Los términos "documento" y "registro" se sustituyen por el de "información documentada".
- El término "cliente" pasa a denominarse "parte interesada", lo que cuadra con un nuevo enfoque hacia la calidad total y los modelos de Excelencia empresarial.
- Más detalle en la Gestión del Cambio: También muy relacionado con los modelos de Excelencia está el apartado sobre "Planificación y control de cambios", con mejoras sobre la versión actual.
- Mayor compatibilidad con otras normas. Esta nueva versión es una norma de alto nivel.
- Se pasa de 8 principios a 7 principios de un Sistema de Gestión

Por esta razón, la compañía está realizando las modificaciones necesarias para poder mantener la certificación, esto ayuda a que los clientes la prefieran por que utiliza un buen sistema de gestión de calidad.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Captación de la perspectiva de los clientes sobre la calidad del servicio

Al presente la compañía está implementando una encuesta que evalúa de manera general todos los productos y servicios que está ofreciendo la compañía, el resultado de dichas encuestas en los últimos años ha sido una alta satisfacción de los clientes.

La encuesta que la empresa está implementando en la actualidad no cuenta con ítems que valoren la atención prestada por el personal, procesos internos de la organización, satisfacción sobre el servicio posventas, etc. Todos estos índices son importantes para la evaluación de un servicio. Debido a esto es conveniente realizar una auditoría del servicio que tenga en cuenta todos estos puntos

Auditoria del servicio, la auditoria del servicio consiste en un examen crítico, sistemático, y detallado del sistema de información de una empresa o parte de ella, realizado con independencia y utilizando técnicas determinadas con el concepto de emitir opiniones profesionales para la toma de decisiones. Se recomienda realizar una auditoria por año o cuando la situación lo amerite. Se recomienda que se realice la auditoría por medio de la metodología SERVQUAL una de las más completas, su elaboración e implementación se podría realizar por medio de un pasante de administración de empresas o carreras afines.

Puntos fallidos en el servicio

Otra manera de mejorar o mantener el nivel de satisfacción de los clientes es mediante la ubicación de los puntos fallidos en el proceso de entrega de los servicios, esto se refiere a la duración de las actividades, los tiempos de respuestas del servicio, tasas de fracaso y costos de entrega. Estos puntos donde posiblemente se presenten fallas están especificados en el apartado de proceso en el presente capítulo. El fin de esta metodología es obtener cuales son

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

los puntos donde hay mayor frecuencia en fallas y dar soluciones a las mismas, para el análisis de los resultados existen herramientas que pueden facilitar su comprensión como la elaboración de diagramas (diagramas de causa y efecto, diagrama de Pareto, etc.).

La implementación de estas herramientas mejorará la calidad de los servicios que ofrecerá

Icobandas s.a.

4.1.3. Estudio Técnico

4.1.3.1. Determinación del tamaño óptimo

El tamaño del proyecto se define por la capacidad física o real de producción, de una determinada cantidad de servicios por unidad de tiempo, volumen, peso, valor, elaborados en un ciclo de operación. La importancia del tamaño del proyecto, está en la determinación de las especificaciones técnicas sobre los activos fijos que son necesarios adquirir. Estas especificaciones técnicas serán requeridas dependiendo de los aspectos económicos y financieros sobre los montos de inversión que cuenta el proyecto, (Pasagge, 2006).

4.1.3.2 Localización del proyecto

La ubicación de la nueva unidad de servicios de la compañía, tendrá cobertura en la zona centro de Colombia. El personal que prestara el servicio estará ubicado en la ciudad de Bogotá y trabajaran desde sus casas, la compañía les facilitara los instrumentos que requieran para realizar sus funciones. Se eligió esta zona porque hay mayor demanda en los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Por tal motivo, no se realizará estudios de localización del servicio puesto que la gerencia de la empresa ya tenía establecido el lugar donde se implementara inicialmente con la nueva unidad de servicios de **Icobandas s.a.**

4.1.3.3 Ingeniería del servicio

Proceso de creación del servicio

El proceso de creación del servicio esta descrito detalladamente en el capítulo del Marketing mix en el presente trabajo (servicio de entrega, proceso).

Requerimiento de recursos

Para que el proyecto logre conseguir las metas deseadas se requiere adquirir e implementar recursos que son una serie de elementos que combinados contribuyen al correcto desempeño de las actividades empresariales.

Requerimiento de personal

El talento humano es importante para el funcionamiento de la nueva línea de servicios de la compañía, debido a que de ellos depende el correcto funcionamiento de los demás recursos.

En la siguiente tabla se muestra el personal que requiere la organización para el área de servicios

Tabla 19: Cargos de la nueva estructura de servicios de Icobandas

Fuente: Elaboración propia

| CARGO | |
|---------------------------------|-------------|
| coordinador de servicios | Profesional |
| empalmador sénior | Tecnólogo |
| empalmador junior | Técnico |
| operario mecánico | Técnico |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Requerimientos tecnológicos

La tecnología facilita el cumplimiento de ciertas tareas y actividades, además implica en la calidad de los servicios.

A continuación se lista la principal maquinaria y equipos que necesita la nueva línea de servicios.

Tabla 20: Listado de las herramientas y maquinaria que requiere la nueva estructura de servicios

Fuente: Elaboración propia

| Marca | Descripción | Cantidad |
|------------------|--|-----------------|
| Harris | Equipo oxicorte portátil harristm | 1 |
| Sweiss | Soldador inversor 200a 110/220v sweiss | 1 |
| Craftsman | Compresor 1hp 3 galones 125psi craftsman | 1 |
| Yale | Polipasto manual de cadena marca yale modelo vsiii capacidad 3000 kgr cadena de carga (izaje): 5 m. Cadena de mando: 5 m | 2 |
| Asgco | Mordazas | 2 |
| | Rodillo doble efecto bandas de 42" | 1 |
| | Pinza voltiamperimetrica | 1 |
| | Termómetro digital infrarrojo | 1 |
| | Tacómetro digital | 1 |
| | Prensa de vulcanizado en caliente | 1 |
| Chevrolet | Chevrolet luv d-max | 1 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Equipo oxycorte

Es un conjunto de dispositivos que se utilizan en acero de carbono de baja aleación cuando es de espesor considerable y para realizar cortes en chapas y perfiles de acero al carbono de todo tipo. Este equipo se utiliza para el acondicionamiento del transportador.



Soldador inversor

El soldador inversor ayuda a mejorar la calidad de la soldadura y a reducir costos de funcionamiento. Este equipo se utiliza para acondicionar el transportador y sus componentes.



Compresor

El compresor es una máquina de fluido que está constituida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos. Este aparato se utiliza como complemento de la prensa para vulcanización en caliente.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Cadena de carga

Esta herramienta se utiliza para levantar la banda transportadora cuando se requiera, para poder realizar los empalmes u otros servicios.



Mordazas

Es un equipo que tensiona las bandas transportadoras para poder instalar, reparar o realizar empalmes



Rodillo de doble efecto

El rodillo de doble efecto se utiliza para el servicio de empalme en frío, elimina las burbujas que se generan al momento de la unión de los extremos de las bandas.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Pinza voltiamperimetrica

El funcionamiento de la pinza se basa en la medida indirecta de la corriente circulante por un conductor a partir del magnético de los campos que dicha circulación de corriente genera.

Recibe el nombre de pinza porque consta de un sensor, en forma de pinza, que se abre y abraza el cable cuya corriente queremos medir.



Termómetro digital infrarrojo

Esta herramienta mide la temperatura en la superficie del objeto, no necesita contacto con este para poder calcularla. Se utiliza para la realización de vulcanización en caliente, debido a que en este servicio se usa altos niveles de calor.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tacómetro digital

El tacómetro digital es un dispositivo que se encarga de medir las revoluciones de un eje. Al medir el número de giros también mide la velocidad del eje. Este dispositivo se utiliza para la inspección de la banda transportadora



Prensa de vulcanización

Es una máquina que se utiliza para el servicio de empalme en caliente; une los extremos de las bandas aplicando altas temperaturas. Viene en distintos tamaños, según el ancho de la banda.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Vehículo

El vehículo se usará para el transporte del personal y la maquinaria al lugar donde se encuentra la planta de producción del cliente, para realizar los servicios que este haya solicitado.



Capacidad instalada y utilizada

La visión de la compañía es prestar los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras a nivel nacional. En un principio la línea de servicios se prestará de manera directa en la zona centro de Colombia (Cundinamarca, Boyacá, Tolima).

La demanda aproximada de la zona centro de Colombia se muestra en la siguiente tabla

Tabla 21: Demanda aproximada de la nueva estructura de servicios

Fuente: Elaboración propia

| Servicios | Demanda en pulgadas zona centro |
|------------------|---------------------------------|
| empalme caliente | 6177,60 |
| empalme en frío | 9210,24 |
| empalme mecánico | 1797,12 |

Se definió que la nueva línea de servicios estará conformada por cuatro personas; un Coordinador de servicios, un Empalmador Sénior, un ayudante y un técnico en mecánico.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La capacidad instalada de esta nueva unidad de servicios la definirá la cantidad de personal, para este caso es la siguiente

Tabla 22: Capacidad instalada de la nueva estructura de servicios de Icobandas

Fuente: Elaboración propia

| Icobandas | | | |
|---|-----------------------|------------|-----------------------|
| | Cantidad por servicio | Porcentaje | capacidad por pulgada |
| empalme caliente | 48 | 55% | 475,2 |
| empalme en frio | 96 | 41% | 708,48 |
| empalme mecánico | 192 | 4% | 138,24 |
| Capacidad instalada de la línea de servicios | | | 1322 |

La segunda columna enumera la cantidad de servicios que se prestarían si solamente se ofrecería empalme en frio, empalme en caliente o empalme mecánico. Los porcentajes se definieron según las ventas de servicios que realiza la empresa de manera indirecta, siendo el empalme en caliente el servicio más solicitado seguido del empalmen en frio.

La última columna muestra la capacidad instalada de cada uno de los servicios que ofrecerá

Icobandas s.a.

Esta capacidad instalada se definió en un contexto normal, es decir, que no hay retrasos en los servicios por otros factores, lo que implica que la capacidad instalada podría ser menor.

Por esta razón se plantea que la capacidad utilizada de la nueva estructura de servicios es la siguiente

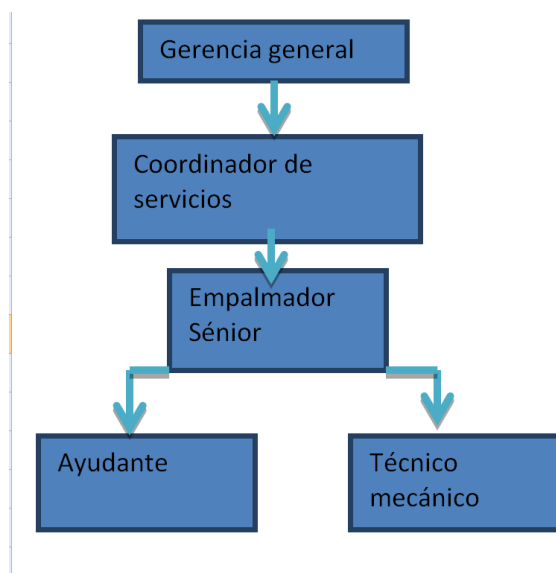
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tabla 23: Capacidad Utilizada de la nueva estructura de servicios*Fuente: Elaboración propia*

| Icobandas | | | |
|---|------------------------------|----------------------------|-----|
| | capacidad por pulgada | capacidad utilizada | |
| empalme caliente | 633,6 | 400 | 84% |
| empalme en frio | 944,64 | 700 | 99% |
| empalme mecánico | 184,32 | 100 | 72% |
| Capacidad instalada de la línea de servicios | 1763 | 1200 | 91% |

Organización humana y jurídica

La nueva unidad de servicios tendrá la siguiente jerarquía

**Figura 6: Organigrama de la nueva estructura de servicios de Icobandas***Fuente: Elaboración propia*

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.4 Factibilidad financiera de la Línea de servicios de Icobandas

4.1.4.1 Supuestos de las proyecciones financieras

- **Ingresos totales**

Para el cálculo de los ingresos se eligieron los tres principales servicios (empalme en caliente, empalme en frío y empalme mecánico), los cuales se incrementarían anualmente en un 5% debido a el promedio de incremento del IPC en Colombia.

Respecto al volumen de ventas fueron calculados tomando en cuenta la cantidad de pulgadas que vendían en promedio por cada servicio los proveedores de **Icobandas S.A.** (Vulcacol, Vulcatec) y se definió que esta cantidad es constante cada año debido a la poca capacidad instalada. (Ver anexo 6)

- **Los costos y gastos excluyendo la depreciación**, se calcularon tomando en cuenta la información recolectada por algunos agentes comerciales, gerente de mercadeo y coordinador de servicios. Además se realizaron incrementos año a año del 5% debido al incremento del IPC promedio de los últimos años. (Ver anexo 5 y 6)
- **La depreciación**, la depreciación se calcula teniendo en cuenta el método de línea recta con un horizonte de tiempo de 5 años. (Ver anexo 2)
- **El capital de trabajo**, se calculó con la suma de todos los egresos de la nueva línea de servicios sobre el ciclo operativo de la empresa. El ciclo operativo se tomó en cuenta según las recomendaciones del Contador de la compañía. (Ver anexo 7)
- **Los impuestos**, fueron calculados asumiendo los impuestos de renta y del cree, siendo en promedio de un 33%. (Ver anexo 11)
- **La inversión inicial**, se calculó teniendo en cuenta el costo total de la maquinaria y herramientas y el costo del capital de trabajo.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

- **La tasa de rentabilidad del inversionista**, fue realizada teniendo en cuenta el rendimiento del dinero en un TES 8,35% EA+ 5 puntos de riesgo, es decir riesgo de 13.35% EA. (Ver anexo 9)
- **El costo promedio ponderado de capital (WACC)**, es la tasa de descuento y se calcula teniendo en cuenta la tasa de interés en bancos (18%) y la tasa de descuento del inversionista (tío:13,35%), dando como resultado una WACC de 12,45%
- **Los precios y los costos de los servicios**, se calcularon en pulgadas dentro y fuera de la ciudad de Bogotá. Al costó unitario se les incremento un 10% por imprevistos(Ver anexo 3 y 4)

4.1.4.2 Determinación de la inversión

Tabla 24: *Inversión inicial de la nueva estructura de servicios*Fuente: *Elaboración propia*

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | VALOR/UNITARIO | TOTAL |
|--|----------|----------------|----------------------|
| equipo oxicorte portátil harristm | 1 | \$1.240.000 | \$1.240.000 |
| llave de impacto 1/2" dw293 | 1 | \$663.793 | \$663.793 |
| soldador inversor 200a 110/220v sweiss | 1 | \$1.551.724 | \$1.551.724 |
| compresor 1hp 3 galones 125psi craftsman | 1 | \$637.000 | \$637.000 |
| polipasto manual de cadena marca yale | 2 | \$1.460.000 | \$2.920.000 |
| Cadena de carga 1500kl | 2 | \$1.085.000 | \$2.170.000 |
| Mordazas | 2 | \$9.800.000 | \$19.600.000 |
| Pulidora | 1 | \$450.000 | \$450.000 |
| rodillo doble efecto bandas de 42" | 1 | \$ 1.838.000 | \$1.838.000 |
| pinza voltiampermetrica | 1 | \$1.734.850 | \$1.734.850 |
| termómetro digital infrarrojo | 1 | \$288.030 | \$288.030 |
| tacómetro digital | 1 | \$205.134 | \$205.134 |
| Celular | 1 | \$1.316.271 | \$1.316.271 |
| Portátil | 1 | \$1.562.271 | \$1.562.271 |
| taladro 1/2 pul 1200 watts | 1 | \$869.900 | \$869.900 |
| herramientas menores - caja | 1 | \$6.296.164 | \$6.296.164 |
| prensa de vulcanizado en caliente | 1 | \$30.522.462 | \$30.522.462 |
| chevroletluc d-max | 1 | \$54.000.000 | \$54.000.000 |
| Capital de trabajo | | | \$22.094.000 |
| Total | | | \$149.960.000 |

Para el de talle de las herramientas ver anexo 1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.4.3 Punto de equilibrio

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de pulgadas que se deben vender por cada servicio para cubrir los gastos de operación y los abonos a capital del crédito, el 50% de las ventas se harán en la ciudad de Bogotá y el restante fuera de la ciudad, en los primeros tres años se debe cubrir el crédito adquirido por la compañía. El detalle de año a año ver anexo 8 y 10

| Punto de Equilibrio | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| En Bogotá | | | | | |
| empalme caliente | 1556 | 1518 | 1491 | 950 | 950 |
| empalme frio | 7054 | 6881 | 6758 | 4307 | 4307 |
| empalme mecánico | 1296 | 1265 | 1242 | 792 | 792 |
| Fuera de Bogotá | | | | | |
| empalme caliente | 834 | 814 | 799 | 509 | 509 |
| empalme frio | 2188 | 2134 | 2096 | 1336 | 1336 |
| empalme mecánico | 354 | 345 | 339 | 216 | 216 |
| Total | 13282 | 12957 | 12726 | 8111 | 8111 |

4.1.4.4 Flujos de operaciones

A continuación se muestra los flujos de operaciones de la unidad de servicios. El detalle en ventas, los costos de operación y gastos de administración están especificados en el anexo 5

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Tabla 25: Flujos operativos de la nueva estructura de servicios*Fuente: elaboración propia*

| FLUJOS OPERATIVOS | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| ventas netas | \$ 372.900.000 | \$ 391.545.000 | \$ 411.122.250 | \$ 431.678.363 | \$ 453.262.281 |
| costo de producción | \$ 199.318.857 | \$ 209.284.800 | \$ 219.749.040 | \$ 230.736.492 | \$ 242.273.316 |
| utilidad bruta | \$ 173.581.143 | \$ 182.260.200 | \$ 191.373.210 | \$ 200.941.871 | \$ 210.988.964 |
| gastos de administración | \$ 59.542.752 | \$ 62.519.890 | \$ 65.645.884 | \$ 68.928.178 | \$ 72.374.587 |
| gastos en ventas | \$ 9.100.000 | \$ 8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$ 9.724.050 | \$ 10.210.253 |
| depreciación | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.857.267 | \$ 21.974.217 |
| utilidad operativa | \$ 83.612.734 | \$ 89.594.653 | \$ 95.140.669 | \$ 100.432.375 | \$ 106.429.908 |
| otros egresos | \$ 23.015.808 | \$ 15.343.872 | \$ 7.671.936 | \$ 0 | \$ 0 |
| UAI | \$ 60.596.926 | \$ 74.250.781 | \$ 87.468.733 | \$ 100.432.375 | \$ 106.429.908 |
| Impuestos | \$ 19.996.986 | \$ 24.502.758 | \$ 28.864.682 | \$ 33.142.684 | \$ 35.121.870 |
| utilidad neta | \$ 40.599.940 | \$ 49.748.023 | \$ 58.604.051 | \$ 67.289.691 | \$ 71.308.038 |
| depreciación + | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.857.267 | \$ 21.974.217 |
| intereses financieros | \$ 23.015.808 | \$ 15.343.872 | \$ 7.671.936 | \$ 0 | \$ 0 |
| abono a capital | \$ 42.621.866 | \$ 42.621.866 | \$ 42.621.866 | \$ 0 | \$ 0 |
| flujo neto operativo | \$ 42.319.539 | \$ 43.795.687 | \$ 44.979.778 | \$ 89.146.959 | \$ 93.282.255 |

4.1.4.5 Flujo de caja libre

En la siguiente gráfica se muestra el flujo de fondos que tendrá el proyecto con la proyección

a 5 años. (Ver anexo 14)

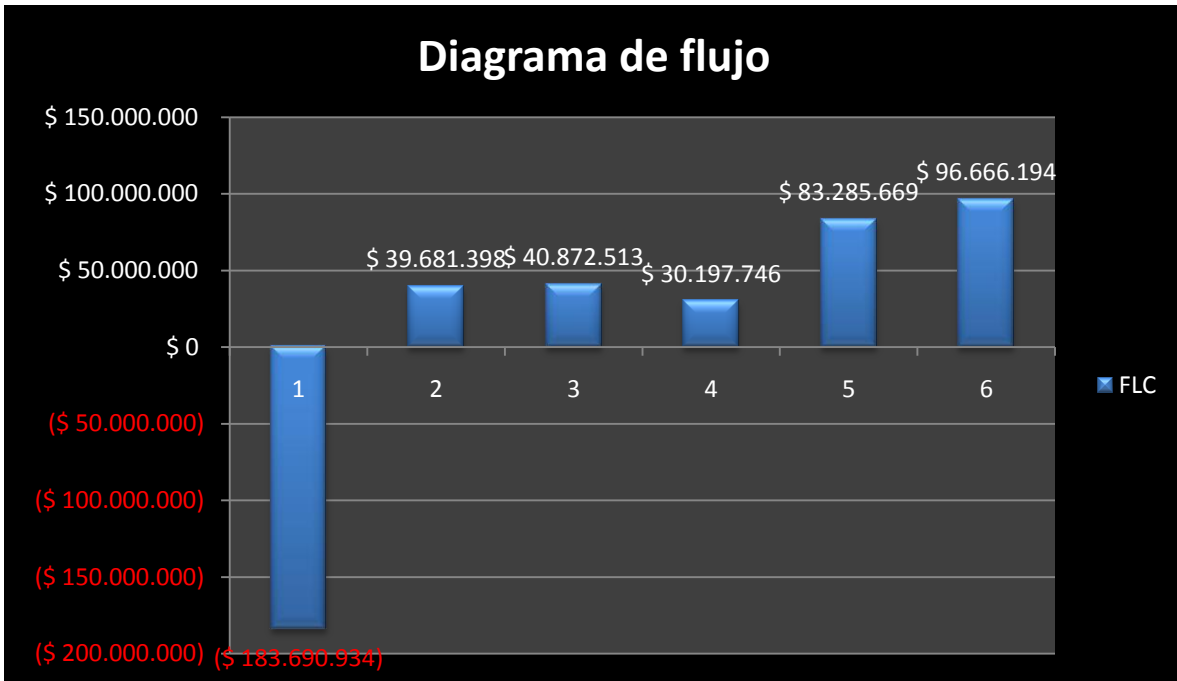


Figura 7: Flujo de caja libre
 Fuente: elaboración propia

4.1.4.6 Indicadores de rentabilidad del proyecto

A continuación se muestran los indicadores de rentabilidad del proyecto

Tabla 26: Índices de rentabilidad
 Fuente: Elaboración propia

| Índices de rentabilidad | |
|---|-------------------|
| Valor presente neto | \$ 10.995.273 |
| Periodo de recuperación de la inversión | 4 años y 10 meses |
| Tasa interna de retorno (TIR) | 14,47% |
| Índice de rentabilidad | 1,060 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Interpretación:

- El valor presente neto del proyecto es de **\$ 10.995.273** millones de pesos, es decir, se recupera la totalidad de la inversión y adicionalmente se gana dicha cantidad en dinero.
- La inversión que se realizó en el proyecto se recupera en el cuarto año y 10 meses
- La tasa interna de retorno indica la máxima rentabilidad del proyecto es del 14,47%, es donde el valor presente neto es igual a cero.
- El índice de rentabilidad muestra la cantidad de veces que se recupera la inversión; el proyecto recupera la inversión 1,06 veces.

4.1.4.7 VPN vs TASA

La siguiente grafica muestra la relación del valor presente neto y la tasa

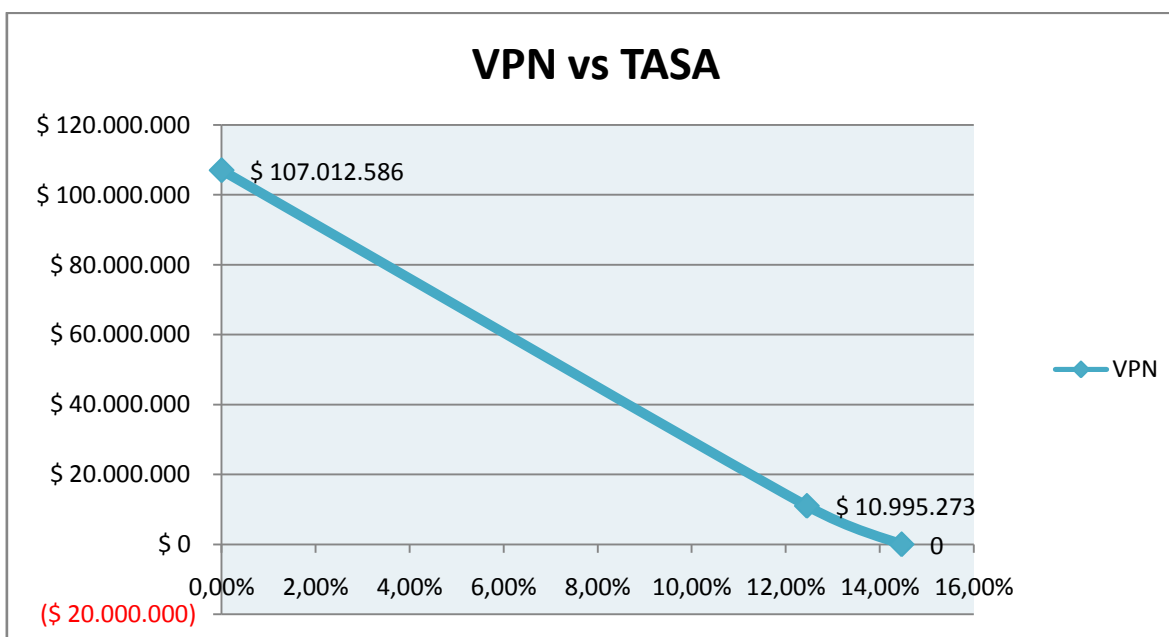


Figura 8: Tasa vs Valor presente neto

Fuente: Elaboración propia

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Interpretación: A una tasa de descuento de cero por ciento el valor presente neto sería de \$107.012.586 de pesos, y la máxima tasa descuento que podría tener es del 14,47% donde el VPN es cero. En conclusión, el proyecto de la nueva línea de negocios es atractivo de invertir porque su tasa de descuento está por debajo de la TIR y genera un VPN de más de noventa millones de pesos, pero con un alto riesgo debido a que la wacc está bastante cerca de la TIR.

4.1.4.8 Análisis de sensibilidad

En la siguiente tabla se muestra la relación del VPN y la TIR, si los flujos de fondos bajan debido a la disminución de las cantidades de pulgadas vendidas.

Tabla 27: Análisis de sensibilidad de la nueva estructura de servicios de Icobandas S.A.
Fuente: Elaboración propia

| Análisis de sensibilidad | | | |
|-----------------------------------|--------|----------------|--------|
| Variación en los flujos de fondos | TREMA | VPN | TIR |
| -20% | 12,25% | \$ 205.613.467 | 47% |
| -17% | 12,25% | \$ 176.420.738 | 43% |
| -14% | 12,25% | \$ 147.228.009 | 38% |
| -11% | 12,25% | \$ 118.035.280 | 33% |
| -8% | 12,25% | \$ 88.842.550 | 28% |
| -5% | 12,25% | \$ 59.649.821 | 23% |
| -2% | 12,25% | \$ 30.457.092 | 18% |
| 0% | 12,25% | \$ 10.995.273 | 14% |
| 1% | 12,25% | \$ 1.264.363 | 13% |
| 2% | 12,25% | (\$ 8.466.547) | 10,88% |

Interpretación: El ingreso por ventas del proyecto de servicios de **Icobandas S.A.** puede variar hasta un 1%, si varía de un 2% en adelante el VPN sería negativo, porque la Wacc en ese punto es mayor que la TIR.

Los anteriores análisis evaluaron el proyecto en general

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

4.1.4.9. VPN del inversionista

Los socios de la compañía invierten \$55.825.335 en el proyecto de servicios de **Icobandas**

S.A. En la siguiente tabla se muestra los indicadores desde el punto de vista del inversionista.

Tabla 28: Indicadores del inversionista

Fuente: elaboración propia

| Índices de rentabilidad | |
|---|----------------------|
| Valor presente neto | \$138.860.871 |
| Periodo de recuperación de la inversión | 1 año y 8 meses |
| Tasa interna de retorno (TIR) | 56% |
| Índice de rentabilidad | 2,49 |

Interpretación:

- El valor presente neto del proyecto es de **\$138.860.871** millones de pesos, es decir, se recupera la totalidad de la inversión y adicionalmente se gana dicha cantidad en dinero.
- La inversión que se realizó en el proyecto se recupera en el cuarto año y 10 meses
- La tasa interna de retorno indica la máxima rentabilidad del proyecto es del 56% es donde el valor presente neto es igual a cero.
- El índice de rentabilidad muestra la cantidad de veces que se recupera la inversión; el proyecto recupera la inversión 2,49 veces

En conclusión, es muy atractivo invertir en el proyecto de servicios por que los socios recuperan sus recursos en poco tiempo y ganan aproximadamente 250% sobre su inversión.

5 Conclusiones

- El conocimiento del mercado donde se va a incursionar con un proyecto de inversión es de vital importancia porque se requiere para poder disminuir el riesgo ante inversiones de alto capital.
- Los servicios de instalación y mantenimiento de bandas transportadoras no tienen un precio fijo, debido a que hay factores que pueden aumentar su costo por eso antes de dar el precio a los clientes se inspecciona la planta en donde se realizará los servicios.
- Los servicios que son de mayor consumo por los clientes son los empalmes en caliente y en frío, y los revestimientos.
- La nueva estructura de servicios tiene una alta relación con los productos que ofrece **Icobandas S.A.** lo que facilitó información para la realización del estudio de factibilidad, debido al fuerte conocimiento del sector.
- El plan de marketing propuesto en el presente trabajo incluye los productos y servicios, por tal motivo, solo se decidió usar el rediseño de la página web y los otros se aplicarán, pero no se incluyeron en el presupuesto.
- El análisis DOFA evalúa la situación del proyecto en un momento determinado, pero los factores del entorno varían de un momento a otro, lo que podría favorecer o desfavorecer el proyecto en un largo plazo.
- **Icobandas S.A.** posee la ventaja de estar en el mercado donde se incursionara el proyecto de servicios, lo cual hará que el proyecto sea atractivo.

6 Sugerencias

- Se recomienda realizar políticas de cobro a clientes y revisar las políticas de pago a proveedores para que el ciclo operativo sea el que se planteó en el estudio de factibilidad financiera (30 días).
- Actualizar la información de la página web para motivar a los clientes a que la visiten
- Realizar los estudios de mercado que están planteados en el proceso de calidad para facilitar la toma de decisiones por parte de la gerencia y el estudio de futuros proyectos.
- Tener una persona encargada de atención al cliente y que registre las preguntas, quejas, reclamos y sugerencias del mismo, con el fin de mejorar los procesos y aumentar la calidad del servicio.
- Realizar el plan de marketing propuesto en el presente trabajo para mejorar la comunicación con los clientes.
- Es posible que el proceso de servicios de entrega propuesto en el plan de marketing se deba modificar porque quizás se hayan omitido factores importantes debido a la poca experiencia de la empresa en esta línea de servicios. Por tal razón, se recomienda el seguimiento y adecuación en el corto plazo del proceso.
- El subgerente de mercadeo nacional recomienda que se haga un cargo de inspector de plantas de producción como principal diferenciador de la unidad de servicios y algunos insumos comprarlos sin intermediación (grapasa flexco y el pegante tip top). Además iniciar con los principales servicios, no toda la línea (mas de 50 servicios).

7. Referencias Bibliografía

coss, R. (2005). *Analisis y Evaluacion de proyectos de Inversion*. Mexico D.C.: Noriega editores.

Icobandas s.a. (2015). *Plan estrategico* .Popayan.

Lovelock, C. (2009). *Marketing de servicios* .Mexico : Pearson Educación.

Martinez, D., & Milla, A. (2005). *Elaboración de un plan estratégico y su implantación a traves del cuadro de mando integral*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.

Pasagge, M. L. (2006). *Guia para la presentacion de proyectos*. mexico D.F.: siglo xii editores s.a.

Porter, M. (2009). *Ser competitivo*. Boston: Ediciones Deusto.

WIKI EIO. (13 de Marzo de 2012). *WIKI EIO*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de http://www.eoi.es/wiki/index.php/An%C3%A1lisis_interno_en_Proyectos_de_negocio

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8. Anexos

8.1.Anexo 1

Listado de las herramientas que se utilizaran para la prestación de los servicios

| Descripción | Cantidad | valor/unitario | total |
|--|-----------------|-----------------------|--------------------|
| Destornillador | 1 | \$ 6.000 | \$ 6.000 |
| Juego de llaves allen | 1 | \$ 19.900 | \$ 19.900 |
| Juego de llaves combinada | 1 | \$ 92.900 | \$ 92.900 |
| Juego de llaves abiertas | 1 | \$ 98.900 | \$ 98.900 |
| Abrazadera de tornillo de hierro | 1 | \$ 58.780 | \$ 58.780 |
| Prensa rápida | 1 | \$ 57.000 | \$ 57.000 |
| Cepillo redondo | 1 | \$ 10.973 | \$ 10.973 |
| Recargas de plata | 1 | \$ 6.000 | \$ 6.000 |
| Bolígrafo | 1 | \$ 9.000 | \$ 9.000 |
| Caja de herramientas | 1 | \$ 69.000 | \$ 69.000 |
| Flexómetro | 1 | \$ 22.900 | \$ 22.900 |
| Cuchillo con hoja reajutable icobandas | 1 | \$ 157.058 | \$ 157.058 |
| Rodillo manual icobandas | 1 | \$ 185.809 | \$ 185.809 |
| Cuchillo plano | 1 | \$ 230.706 | \$ 230.706 |
| Juego de trazado (carrete y polvo) | 1 | \$ 32.900 | \$ 32.900 |
| Escuadra | 1 | \$ 11.000 | \$ 11.000 |
| Cuchillo extra pesado | 1 | \$ 13.000 | \$ 13.000 |
| Cuchillas de cuchillo extra pesado(10 und) | 2 | \$ 7.900 | \$ 15.800 |
| Cuchillo de medialuna | 1 | \$ 60.000 | \$ 60.000 |
| Piedra de afilar | 1 | \$ 10.000 | \$ 10.000 |
| Cepillo de alambre | 1 | \$ 7.900 | \$ 7.900 |
| Punzón | 1 | \$ 17.900 | \$ 17.900 |
| Extensiones eléctricas | 2 | \$ 200.000 | \$ 400.000 |
| Cosedora de puntas | 1 | \$ 135.000 | \$ 135.000 |
| Rodillos y cuchillos – juego | 1 | \$ 574.000 | \$ 574.000 |
| Cizalla | 1 | \$ 94.900 | \$ 94.900 |
| Juego de copas 11-24 mm | 1 | \$ 142.241 | \$ 142.241 |
| Pie de rey | 1 | \$ 145.731 | \$ 145.731 |
| Decámetro | 1 | \$ 50.000 | \$ 50.000 |
| Linterna de mano | 1 | \$ 50.000 | \$ 50.000 |
| Slinga tipo y 1,80 orbit | 3 | \$ 215.000 | \$ 645.000 |
| Slinga tipo y 1,80 epi | 3 | \$ 148.000 | \$ 444.000 |
| Arnés multipropósito tipo horbit | 3 | \$ 300.100 | \$ 900.300 |
| Slinga de posicionamiento graduable epi | 4 | \$ 57.500 | \$ 230.000 |
| Arnés multipropósito tipo h epi | 3 | \$ 139.000 | \$ 417.000 |
| Mascara de soldadura | 2 | \$ 15.000 | \$ 30.000 |
| Elementos de protección personal | 3 | \$ 281.522 | \$ 844.566 |
| Total | | | \$.296.164 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.2.Anexo 2

Depreciación de la maquinaria y herramientas. En el año 3 y 4 se compra nueva maquinaria por el cumplimiento de su vida útil.

| DEPRECIACIÓN | | | |
|---|------------------|---------------------|----------------------------|
| | vida útil | Depreciación | Valor de salvamento |
| Equipo oxycorte | 5 | \$248.000 | \$0 |
| Llave de impacto 1/2" dw293 | 4 | \$165.948 | \$0 |
| Soldador inversor | 5 | \$310.345 | \$0 |
| Compresor 1hp 3 galones 125psi craftsman | 4 | \$159.250 | \$0 |
| Cadena de carga 1 | 10 | \$292.000 | \$1.460.000 |
| Cadena de carga 2 | 10 | \$217.000 | \$1.085.000 |
| Mordazas | 10 | \$1.960.000 | \$9.800.000 |
| Pulidora | 3 | \$150.000 | \$0 |
| Rodillo doble efecto | 10 | \$183.800 | \$919.000 |
| Pinza voltiampermetrica | 5 | \$346.970 | \$0 |
| Termómetro digital infrarrojo | 3 | \$96.010 | \$0 |
| Tacómetro digital | 3 | \$68.378 | \$0 |
| Celular | 3 | \$438.757 | \$0 |
| Portátil | 3 | \$520.757 | \$0 |
| Taladro 1/2 pul 1200 watts | 4 | \$217.475 | \$0 |
| Herramientas menores | 3 | \$2.098.721 | \$0 |
| Prensa | 10 | \$3.052.246 | \$15.261.231 |
| Chevrolet | 5 | \$10.800.000 | \$0 |
| Total | | \$21.325.658 | \$28.525.231 |

| comprar año 3 | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| | Costos | vida útil | depreciación | valor de salvamento |
| Pulidora | \$520.931 | 3 | \$173.644 | \$173.644 |
| Termómetro digital infrarrojo | \$333.431 | 3 | \$111.144 | \$111.144 |
| Tacómetro digital | \$237.468 | 3 | \$79.156 | \$79.156 |
| Celular | \$1.523.748 | 3 | \$507.916 | \$507.916 |
| Portátil | \$1.808.524 | 3 | \$602.841 | \$602.841 |
| Herramientas menores | \$7.288.597 | 3 | \$2.429.532 | \$2.429.532 |
| Total | \$11.712.699 | | \$3.904.233 | \$3.904.233 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| comprar año 4 | | | | |
|---|---------------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| | Costos | vida útil | depreciación | valor de salvamento |
| Llave de impacto 1/2" dw293 | \$ 806.845 | 4 | \$ 201.711 | \$ 403.422 |
| Compresor 1hp 3 galones 125psi craftsman | \$ 774.277 | 4 | \$ 193.569 | \$ 387.139 |
| Taladro 1/2 pul 1200 watts | \$ 1.057.369 | 4 | \$ 264.342 | \$ 528.684 |
| Total | \$ 2.638.491 | | \$ 659.623 | \$ 1.319.245 |

8.3. Anexo 3

Costo de la mano de obra de la nueva estructura de servicios,

| Cargo | Salario base | Costo variable por mes | Auxilio de transporte |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1. coordinador de servicios | \$ 2.000.000 | \$ 1.000.000 | |
| 2. empalmador sénior | \$ 1.200.000 | \$ 957.500 | \$ 77.700 |
| 3. empalmador junior | \$ 689.500 | \$ 736.464 | \$ 77.700 |
| 4. operario mecánico | \$ 689.500 | \$ 736.464 | \$ 77.700 |

| Cargo | Salud | Pensión | Arl | Dotación | Cesantía | ICBF |
|--------------|--------------|----------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 1 | \$ 255.000 | \$ 360.000 | \$ 208.800 | \$ 104.496 | \$ 250.000 | \$ 90.000 |
| 2 | \$ 183.388 | \$ 258.900 | \$ 150.162 | \$ 104.496 | \$ 186.267 | \$ 64.725 |
| 3 | \$ 121.207 | \$ 171.116 | \$ 99.247 | \$ 104.496 | \$ 125.305 | \$ 42.779 |
| 4 | \$ 121.207 | \$ 171.116 | \$ 99.247 | \$ 104.496 | \$ 125.305 | \$ 42.779 |

| cargo | Sena | Prima | Caja de compensación | Interés Cesantía | Vacaciones | Total Mes |
|--------------|-------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| 1 | \$ 60.000 | \$ 250.000 | \$ 120.000 | \$ 30.000 | \$ 125.000 | \$ 4.853.296 |
| 2 | \$ 43.150 | \$ 186.267 | \$ 86.300 | \$ 22.352 | \$ 89.896 | \$ 3.611.102 |
| 3 | \$ 28.519 | \$ 125.305 | \$ 57.039 | \$ 15.037 | \$ 59.415 | \$ 2.453.128 |
| 4 | \$ 28.519 | \$ 125.305 | \$ 57.039 | \$ 15.037 | \$ 59.415 | \$ 2.453.128 |
| Total | | | | | | \$13.204.383 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.4. Anexo 4

Costos de cada uno de los servicios dentro y fuera de Bogotá. Los costos se realizaron para una banda de 36”

| Costos en Empalme Caliente | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Gasolina diaria | \$ 22.857 |
| Materiales | \$ 71.302 |
| Empalmador | \$ 150.463 |
| Ayúdate | \$ 102.214 |
| Mantenimiento prensa | \$ 18.000 |
| Mantenimiento de .Vehículo | \$ 16.667 |
| Mantenimiento de otros | \$ 8.333 |
| Alimentación | \$ 32.000 |
| Total | \$ 416.627 |
| Costo por Pulgada | \$ 13.083,8 |

| Costos Empalme Frio | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Gasolina diaria | \$ 22.857 |
| Materiales | \$ 96.829 |
| Empalmador | \$ 75.231 |
| Ayúdate | \$ 51.107 |
| Mantenimiento de .Vehículo | \$ 8.333 |
| Mantenimiento de otros | \$ 4.167 |
| Alimentación | |
| Total | \$255.920 |
| Costo por Pulgada | \$ 7.899 |

| Costos Empalme Mecánico | |
|-----------------------------------|------------------|
| Gasolina diaria | \$ 22.857 |
| Materiales | \$ 252.000 |
| Empalmador | \$ 37.616 |
| Ayudante | \$ 25.553 |
| Mantenimiento de .Vehículo | \$ 2.083 |
| Mantenimiento de otros | \$ 1.042 |
| Alimentación | |
| Total | \$ 339.849 |
| Costo por Pulgada | \$ 10.424 |

| Costos empalme en Caliente otras ciudades | |
|--|------------------|
| Gasolina diaria | \$ 65.571 |
| Materiales | \$ 71.302 |
| Empalmador | \$ 145.829 |
| Ayudante | \$ 150.463 |
| Técnico | \$ 102.214 |
| Peajes | \$ 102.214 |
| Alimentación | \$ 120.000 |
| Hotel | \$ 30.000 |
| Mantenimiento prensa | \$ 18.000 |
| Mantenimiento de .Vehículo | \$ 16.667 |
| Mantenimiento de otros | \$ 8.333 |
| Total | \$ 732.981 |
| Costo por Pulgada | \$ 22.768 |

| Costos empalme en Frio otras ciudades | |
|--|------------------|
| Gasolina diaria | \$ 65.571 |
| Materiales | \$ 96.829 |
| Empalmador | \$75.231 |
| Ayudante | \$51.107 |
| Técnico | \$ 51.107 |
| Peajes | \$ 54.000 |
| Alimentación | \$ 60.000 |
| Hotel | \$ 30.000 |
| Mantenimiento prensa | |
| Mantenimiento de .Vehículo | \$ 8.333 |
| Mantenimiento de otros | \$ 4.167 |
| Total | \$ 493.454 |
| Costo por Pulgada | \$ 15.166 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Costos empalme en Mecánico otras ciudades | |
|--|------------------|
| Gasolina diaria | \$ 65.571 |
| Materiales | \$ 252.000 |
| Empalmador | \$ 37.616 |
| Ayudante | \$ 25.553 |
| Técnico | \$ 25.553 |
| Peajes | \$ 54.000 |
| Alimentación | \$ 60.000 |
| Hotel | \$ 30.000 |
| Mantenimiento prensa | |
| Mantenimiento de .Vehículo | \$ 2.083 |
| Mantenimiento de otros | \$ 1.042 |
| Total | \$ 551.973 |
| Costo por Pulgada | \$ 16.910 |

8.5. Anexo 5

Gastos de operación de la nueva estructura de servicios

| gastos de administración | | | | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| Coordinador | \$ 58.239.552 | \$ 61.151.530 | \$ 64.209.106 | \$67.419.561 | \$70.790.539 |
| plan de celular | \$ 1.003.200 | \$ 1.053.360 | \$ 1.106.028 | \$1.161.329 | \$ 1.219.396 |
| Papelería | \$ 300.000 | \$ 315.000 | \$ 330.750 | \$ 347.288 | \$364.652 |
| Total | \$ 59.542.752 | \$ 62.519.890 | \$ 65.645.884 | \$ 68.928.178 | \$ 72.374.587 |

| gastos en ventas | | | | | |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| Página web | \$ 700.000 | | | | |
| Viáticos | \$8.400.000 | \$ 8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$9.724.050 | \$10.210.253 |
| Total | \$ 9.100.000 | \$8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$ 9.724.050 | \$10.210.253 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.6. Anexo 6

Ingresos y costos de producción de la nueva estructura de servicios. Estos incrementan 5% anualmente, porque es lo que incrementa en promedio el IPC en Colombia. Como se calculó que las ventas serán el 50% en Bogotá y el restante fuera de la ciudad de Bogotá, de la misma manera están calculados los costos de producción

| Costos de Producción del servicio | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| | pulgadas por año | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| caliente | 4800 | \$ 86.043.594 | \$ 90.345.774 | \$94.863.063 | \$99.606.216 | \$104.586.526 |
| Frio | 8400 | \$ 96.874.811 | \$101.718.551 | \$106.804.479 | \$112.144.703 | \$117.751.938 |
| mecánico | 1200 | \$16.400.452 | \$ 17.220.475 | \$ 18.081.498 | \$18.985.573 | \$ 19.934.852 |
| TOTAL | 14400 | \$199.318.857 | \$209.284.800 | \$219.749.040 | \$230.736.492 | \$ 242.273.316 |

| Ingresos | | | | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| Caliente | \$168.000.000 | \$ 176.400.000 | \$185.220.000 | \$194.481.000 | \$ 204.205.050 |
| Frio | \$178.500.000 | \$ 187.425.000 | \$196.796.250 | \$206.636.063 | \$216.967.866 |
| Mecánico | \$26.400.000 | \$ 27.720.000 | \$ 29.106.000 | \$30.561.300 | \$32.089.365 |
| Total | \$372.900.000 | \$ 391.545.000 | \$ 411.122.250 | \$ 431.678.363 | \$453.262.281 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.7. Anexo 7

Capital de trabajo de la nueva estructura de servicios. Se sumaron los egresos y se dividió entre el ciclo operativo (75 días)

| | Capital de Trabajo | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| costos de producción | \$ 199.318.857 | \$ 209.284.800 | \$ 219.749.040 | \$ 230.736.492 | \$ 242.273.316 | |
| gastos de administración | \$ 59.542.752 | \$ 62.519.890 | \$ 65.645.884 | \$ 68.928.178 | \$ 72.374.587 | |
| gastos en ventas | \$ 9.100.000 | \$ 8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$ 9.724.050 | \$ 10.210.253 | |
| total egresos | \$ 267.961.609 | \$ 280.624.689 | \$ 294.655.924 | \$ 309.388.720 | \$ 324.858.156 | |
| capital de trabajo | \$ 55.825.335 | \$ 58.463.477 | \$ 61.386.651 | \$ 64.455.983 | \$ 67.678.782 | |
| Incremento en el capital de trabajo | \$ 55.825.335 | \$ 2.638.142 | \$ 2.923.174 | \$ 3.069.333 | \$ 3.222.799 | \$ 67.678.782 |

8.8. Anexo 8

Crédito que adquirirá la compañía para financiar los activos fijos, a una tasa del 18% a un tiempo de 3 años

| Crédito | \$ 127.865.599 | Tasa | 18% | Tiempo | 3 años |
|---------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| Año | Saldo | Interés | Abono a k | Valor cuota | |
| 0 | \$ 127.865.599 | | | | |
| 1 | \$ 85.243.732 | \$ 23.015.808 | \$ 42.621.866 | \$ 65.637.674 | |
| 2 | \$ 42.621.866 | \$ 15.343.872 | \$ 42.621.866 | \$ 57.965.738 | |
| 3 | | \$ 7.671.936 | \$ 42.621.866 | \$ 50.293.802 | |

8.9. Anexo 9

Tasa de descuento (costo medio ponderado de capital), se utiliza para traer los flujos de fondos a valor presente

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| WACC | | | | | |
|--------|----------------|---------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|
| Fuente | Valor | Participación | Costo antes de impuestos | Costos después de impuestos | Ponderación |
| Banco | \$ 127.865.599 | 70% | 18% | 12% | 8,39% |
| Socios | \$ 55.825.335 | 30% | 13% | 13% | 4,06% |
| Total | \$149.960.351 | 100% | | WACC | 12,45% |

8.10. Anexo 10

Punto de equilibrio de la nueva línea de servicios año a año. En los tres primeros años se debe vender mayor cantidad de pulgadas para cubrir el crédito que adquirió la compañía y los gastos de operación. El resto de años (año 4 y 5) solo cubre los gastos de operación

| Bogotá | año 1 | | | Costo fijo | 55.467.309 |
|------------------------|-----------------|----------------|------------------------|---------------------|---------------------------|
| | precio de venta | costo variable | Margen de contribución | Punto de equilibrio | Porcentaje del costo fijo |
| caliente | \$ 25.000 | \$13.084 | \$ 11.916 | 1556 | 33% |
| frio | \$ 12.500 | \$ 7.899 | \$ 4.601 | 7054 | 58% |
| Mecánico | \$ 14.000 | \$10.424 | \$ 3.576 | 1296 | 8% |
| Fuera de Bogotá | | | | | |
| caliente | \$ 45.000 | \$22.768 | \$ 22.232 | 834 | 33% |
| frio | \$ 30.000 | \$15.166 | \$ 14.834 | 2188 | 58% |
| mecánico | \$ 30.000 | \$16.910 | \$ 13.090 | 354 | 8% |

| Bogotá | año 2 | | | Costo fijo | 56.807.628 |
|------------------------|-----------------|----------------|------------------------|---------------------|---------------------------|
| | precio de venta | costo variable | Margen de contribución | Punto de equilibrio | Porcentaje del costo fijo |
| caliente | \$ 26.250 | \$13.738 | \$ 12.512 | 1518 | 33% |
| frio | \$ 13.125 | \$ 8.294 | \$ 4.831 | 6881 | 58% |
| mecánico | \$ 14.700 | \$10.945 | \$ 3.755 | 1265 | 8% |
| Fuera de Bogotá | | | | | |
| caliente | \$ 47.250 | \$23.906 | \$ 23.344 | 814 | 33% |
| frio | \$ 31.500 | \$15.924 | \$ 15.576 | 2134 | 58% |
| mecánico | \$ 31.500 | \$17.756 | \$ 13.744 | 345 | 8% |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

| Bogotá | | año 3 | | | Costo fijo anual | 58.582.463 |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------|
| | precio de venta | costo variable | Margen de contribución | Punto de equilibrio | Porcentaje del costo fijo | |
| caliente | \$ 27.563 | \$14.425 | \$ 13.138 | 1491 | 33% | |
| frio | \$ 13.781 | \$ 8.709 | \$ 5.072 | 6758 | 58% | |
| mecánico | \$ 15.435 | \$11.493 | \$ 3.942 | 1242 | 8% | |
| Fuera de Bogotá | | | | | | |
| caliente | \$ 49.613 | \$25.101 | \$ 24.511 | 799 | 33% | |
| frio | \$ 33.075 | \$16.721 | \$ 16.354 | 2096 | 58% | |
| mecánico | \$ 33.075 | \$18.643 | \$ 14.432 | 339 | 8% | |

| Bogotá | | año 4 | | | Costo fijo anual | 39.135.106 |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------|
| | precio de venta | costo variable | Margen de contribución | Punto de equilibrio | Porcentaje del costo fijo | |
| caliente | \$ 28.941 | \$15.146 | \$ 13.794 | 950 | 33% | |
| frio | \$ 14.470 | \$ 9.144 | \$ 5.326 | 4307 | 58% | |
| mecánico | \$ 16.207 | \$12.067 | \$ 4.140 | 792 | 8% | |
| Fuera de Bogotá | | | | | | |
| caliente | \$ 52.093 | \$26.356 | \$ 25.737 | 509 | 33% | |
| frio | \$ 34.729 | \$17.557 | \$ 17.172 | 1336 | 58% | |
| mecánico | \$ 34.729 | \$19.575 | \$ 15.153 | 216 | 8% | |

| Bogotá | | año 5 | | | Costo fijo anual | 41.091.861 |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------|
| | precio de venta | costo variable | Margen de contribución | Punto de equilibrio | Porcentaje del costo fijo | |
| caliente | \$ 30.388 | \$15.903 | \$ 14.484 | 950 | 33% | |
| frio | \$ 15.194 | \$ 9.602 | \$ 5.592 | 4307 | 58% | |
| mecánico | \$ 17.017 | \$12.671 | \$ 4.347 | 792 | 8% | |
| Fuera de Bogotá | | | | | | |
| caliente | \$ 54.698 | \$27.674 | \$ 27.023 | 509 | 33% | |
| frio | \$ 36.465 | \$18.434 | \$ 18.031 | 1336 | 58% | |
| mecánico | \$ 36.465 | \$20.554 | \$ 15.911 | 216 | 8% | |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.11. Anexo 11

Estado de resultados proyectados a 5 años

| Estado de resultados | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ventas netas | \$372.900.000 | \$ 391.545.000 | \$411.122.250 | \$ 431.678.363 | \$453.262.281 |
| Costo de producción | \$199.318.857 | \$ 209.284.800 | \$219.749.040 | \$ 230.736.492 | \$242.273.316 |
| Utilidad bruta | \$173.581.143 | \$ 182.260.200 | \$191.373.210 | \$ 200.941.871 | \$210.988.964 |
| Gastos de administración | \$ 59.542.752 | \$ 62.519.890 | \$ 65.645.884 | \$ 68.928.178 | \$ 72.374.587 |
| Gastos en ventas | \$ 9.100.000 | \$ 8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$ 9.724.050 | \$ 10.210.253 |
| Depreciación | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.857.267 | \$ 21.974.217 |
| Utilidad operativa | \$ 83.612.734 | \$ 89.594.653 | \$ 95.140.669 | \$ 100.432.375 | \$106.429.908 |
| Otros egresos | \$ 23.015.808 | \$ 15.343.872 | \$ 7.671.936 | \$ 0 | \$ 0 |
| Utilidad antes de impuestos | \$ 60.596.926 | \$ 74.250.781 | \$ 87.468.733 | \$ 100.432.375 | \$106.429.908 |
| Impuestos | \$ 19.996.986 | \$ 24.502.758 | \$ 28.864.682 | \$ 33.142.684 | \$ 35.121.870 |
| Utilidad neta | \$ 40.599.940 | \$ 49.748.023 | \$ 58.604.051 | \$ 67.289.691 | \$ 71.308.038 |

8.12. Anexo 12

Flujo de caja de la nueva estructura de servicios. El saldo en caja del primer año es el capital de trabajo del año 0 (ver anexo 7)

| Flujo de caja | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ingresos | | | | | |
| Saldo en caja | \$ 55.825.335 | \$ 117.750.933 | \$188.824.614 | \$ 268.754.323 | \$357.901.281 |
| Ingresos | \$ 372.900.000 | \$ 391.545.000 | \$411.122.250 | \$ 431.678.363 | \$453.262.281 |
| Total ingresos | \$ 428.725.335 | \$ 509.295.933 | \$599.946.864 | \$ 700.432.685 | \$811.163.562 |
| Egresos | | | | | |
| Costos de producción | \$ 199.318.857 | \$ 209.284.800 | \$219.749.040 | \$ 230.736.492 | \$242.273.316 |
| Gastos de administración | \$ 59.542.752 | \$ 62.519.890 | \$ 65.645.884 | \$ 68.928.178 | \$ 72.374.587 |
| Gastos en ventas | \$ 9.100.000 | \$ 8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$ 9.724.050 | \$ 10.210.253 |
| Intereses | \$ 23.015.808 | \$ 15.343.872 | \$ 7.671.936 | \$ 0 | \$ 0 |
| Impuestos | \$ 19.996.986 | \$ 24.502.758 | \$ 28.864.682 | \$ 33.142.684 | \$ 35.121.870 |
| Total egresos | \$ 310.974.402 | \$ 320.471.319 | \$331.192.542 | \$ 342.531.404 | \$359.980.026 |
| Saldo en caja | \$ 117.750.933 | \$ 188.824.614 | \$268.754.323 | \$ 357.901.281 | \$451.183.536 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.13. Anexo 13

Balance general de la nueva estructura de servicio, en el año cero el activo corriente es el capital de trabajo del mismo año.

| Balance General | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| activo corriente | \$ 55.825.335 | \$117.750.933 | \$188.824.614 | \$268.754.323 | \$357.901.281 | \$451.183.536 |
| activo fijo | | | | | | |
| Maquinaria y equipo | \$127.865.599 | \$127.865.599 | \$127.865.599 | \$139.578.298 | \$142.216.789 | \$142.216.789 |
| Depreciación | | \$ 21.325.658 | \$ 42.651.315 | \$ 63.976.973 | \$ 85.834.240 | \$ 107.808.457 |
| Activos diferidos | | | | | | |
| Total activo fijo | \$183.690.934 | \$224.290.874 | \$274.038.898 | \$344.355.648 | \$414.283.830 | \$485.591.868 |
| Pasivo | | \$127.865.599 | \$ 85.243.732 | \$ 42.621.866 | | |
| pasivo corriente | | \$ 42.621.866 | \$ 42.621.866 | \$ 42.621.866 | \$ 0 | \$ 0 |
| pasivo a largo plazo | \$127.865.599 | \$ 85.243.732 | \$ 42.621.866 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Patrimonio | | | | | | |
| capital social | \$ 55.825.335 | \$ 55.825.335 | \$ 98.447.201 | \$152.781.767 | \$198.042.124 | \$198.042.124 |
| utilidad del ejercicio | | \$ 40.599.940 | \$ 49.748.023 | \$ 58.604.051 | \$ 67.289.691 | \$ 71.308.038 |
| utilidad retenida | | | \$ 40.599.940 | \$ 90.347.964 | \$148.952.015 | \$216.241.706 |
| total patrimonio | | \$ 96.425.275 | \$188.795.165 | \$301.733.782 | \$414.283.830 | \$485.591.868 |
| P+Pt | \$183.690.934 | \$224.290.874 | \$274.038.898 | \$344.355.648 | \$414.283.830 | \$485.591.868 |

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

8.14. Anexo 14

Calculo del flujo de caja libre proyectado a 5 años, en el último año es mayor porque se suman el valor de salvamento del capital de trabajo

| flujo de caja libre | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | año 0 | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
| ventas netas | | \$ 372.900.000 | \$391.545.000 | \$411.122.250 | \$431.678.363 | \$453.262.281 |
| costo de producción | | \$ 199.318.857 | \$209.284.800 | \$219.749.040 | \$230.736.492 | \$242.273.316 |
| utilidad bruta | | \$ 173.581.143 | \$182.260.200 | \$191.373.210 | \$200.941.871 | \$210.988.964 |
| gastos de administración | | \$ 59.542.752 | \$ 62.519.890 | \$ 65.645.884 | \$ 68.928.178 | \$ 72.374.587 |
| gastos en ventas | | \$ 9.100.000 | \$ 8.820.000 | \$ 9.261.000 | \$ 9.724.050 | \$ 10.210.253 |
| Depreciación | | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.857.267 | \$ 21.974.217 |
| utilidad operativa | | \$ 83.612.734 | \$ 89.594.653 | \$ 95.140.669 | \$100.432.375 | \$106.429.908 |
| otros ingresos | | | | | | |
| otros egresos | | \$ 23.015.808 | \$ 15.343.872 | \$ 7.671.936 | \$ 0 | \$ 0 |
| UAI | | \$ 60.596.926 | \$ 74.250.781 | \$ 87.468.733 | \$100.432.375 | \$106.429.908 |
| Impuestos | | \$ 19.996.986 | \$ 24.502.758 | \$ 28.864.682 | \$ 33.142.684 | \$ 35.121.870 |
| utilidad neta | | \$ 40.599.940 | \$ 49.748.023 | \$ 58.604.051 | \$ 67.289.691 | \$ 71.308.038 |
| depreciación + | | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.325.658 | \$ 21.857.267 | \$ 21.974.217 |
| intereses financieros | | \$ 23.015.808 | \$ 15.343.872 | \$ 7.671.936 | \$ 0 | \$ 0 |
| abono a capital | | \$ 42.621.866 | \$ 42.621.866 | \$ 42.621.866 | \$ 0 | \$ 0 |
| flujo neto operativo | | \$ 42.319.539 | \$ 43.795.687 | \$ 44.979.778 | \$ 89.146.959 | \$ 93.282.255 |
| Inversiones | | | | | | |
| activo fijo | \$ 127.865.599 | | | \$ 11.712.699 | \$ 2.638.491 | \$ 0 |
| capital de trabajo | \$ 55.825.335 | \$ 2.638.142 | \$ 2.923.174 | \$ 3.069.333 | \$ 3.222.799 | \$ 3.383.939 |
| activo diferido | | | | | | |
| total de inversiones | \$ 183.690.934 | \$ 2.638.142 | \$ 2.923.174 | \$ 14.782.032 | \$ 5.861.290 | \$ 3.383.939 |
| Crédito | \$127.865.599 | | | | | |
| aportes socios | \$ 55.825.335 | | | | | |
| flujo neto de inversiones | \$ 183.690.934 | \$ 2.638.142 | \$ 2.923.174 | \$ 14.782.032 | \$ 5.861.290 | \$ 3.383.939 |
| flujo de caja libre | (\$183.690.934) | \$ 39.681.398 | \$ 40.872.513 | \$ 30.197.746 | \$ 83.285.669 | \$ 96.666.194 |