

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA
ELECTROSTÁTICA PINTUALUM EN LA EMPRESA COALUM UBICADA EN
BARRANQUILLA.**

AUTOR (ES)

RUBÉN DARÍO VIDAL MONTOYA

DIANA MARCELA ZULUAGA ERASO



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BARRANQUILLA
2024**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA
ELECTROSTÁTICA PINTUALUM EN LA EMPRESA COALUM UBICADA EN
BARRANQUILLA.**

AUTOR (ES)

RUBÉN DARÍO VIDAL MONTOYA

DIANA MARCELA ZULUAGA ERASO

TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE PLAN DE NEGOCIO

DIRIGIDO POR

MARIA CECILIA HENRÍQUEZ DAZA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BARRANQUILLA

2024

Barranquilla, septiembre 30 de 2024

Doctor

Fabian Osorio

Decano Académico de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Santiago de Cali

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es **“IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA ELECTROSTÁTICA PINTUALUMEN LA EMPRESA COALUM UBICADA EN BARRANQUILLA.”**

Esperamos que este trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente,



Ruben Dario Vidal Montoya

CC. 72.279.954



Diana Marcela Erazo Zuluaga

CC.1.020.738.665

Barranquilla, septiembre 30 de 2024

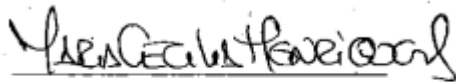
Doctor
Fabian Osorio

Decano Académico de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Santiago de Cali

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado “**IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA ELECTROSTÁTICA PINTUALUMEN LA EMPRESA COALUM UBICADA EN BARRANQUILLA**”, realizado por los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Javeriana nombres: DIANA MARCELA ZULUAGA ERAZO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.738.665 Y RUBEN DARIO VIDAL MONTOYA, identificado con cédula de ciudadanía No. 72.279.954, y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentada a evaluación



Maria Cecilia Henriquez Daza
Director del Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de

julio 6 de 1946

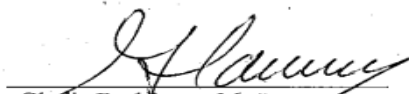
“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia

“PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA ELECTROSTÁTICA PINTUALUM EN LA EMPRESA COALUM UBICADA EN BARRANQUILLA.”

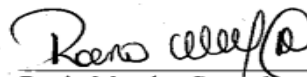
Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magíster en Administración de Empresas”.



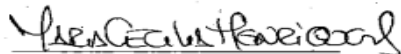
Fabian Fernando Osorio Tinoco
Decano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



Gladis Rodriguez Muñoz
Directora de Posgrados



Rocio Morales Camacho
Jurado



Maria Cecilia Henriquez Daza
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 30 de septiembre de 2024

Barranquilla, septiembre 30 de 2024

Agradecimientos

Sin lugar a duda, nuestro primer agradecimiento es para Dios por permitirnos iniciar esta enriquecedora maestría, aprender durante estos 2 años importantes lecciones de vida y abrirnos camino para culminar nuestros estudios de manera sobresaliente.

Expresamos nuestro agradecimiento a la Universidad Pontificia Javeriana y al plantel educativo que nos acompañó en este proceso de desarrollo académico y profesional, permitiendo el progreso colaborativo para la realización de nuestro trabajo de grado.

De manera muy especial y afectuosa, reiteramos nuestro agradecimiento a la profesora y tutora Maria Cecilia Henríquez, quien con su práctica visión de negocios nos ayudó a facilitar el proceso de creación de nuestra idea a través de su experiencia y conocimiento.

Por último, y no menos importante, un profundo agradecimiento a nuestras familias por su motivación, acompañamiento y comprensión en cada etapa de nuestra maestría, a quienes dedicamos este triunfo por ser nuestro pilar fundamental en la vida.

Tabla de contenido

1	Descripción de la Oportunidad	14
2	Estudio de Mercado	16
2.1	Formulación del Problema	16
2.2	Planteamiento de la Hipótesis	17
2.3	Objetivo General de la Investigación	17
2.4	Objetivos Específicos de la Investigación.....	17
2.5	Tipo de Investigación y Fuentes Utilizadas	19
2.6	Cálculo del Tamaño de la Muestra.....	19
2.7	Trabajo de Campo	20
2.8	Principales Conclusiones de la Investigación Cuantitativa.....	21
3	Análisis de Inteligencia Competitiva.....	38
3.1	Factores económicos	52
3.2	Factores sociales.....	54
3.3	Factores Políticos	55
3.4	Análisis externo.....	56
3.5	Propuesta Base	63
4	Propuesta de la estrategia del negocio	67
4.1	Misión.....	67
4.2	Valores	67
4.3	Declaración de la Estrategia.....	69

5	Estrategia de Mercadeo	71
5.1	Segmentación del mercado.....	71
5.2	Objetivo de Mercadeo	74
5.3	Los Productos y Servicios	75
5.4	Marca.....	75
5.5	Canales	76
5.6	Estrategia de Comunicación.....	78
5.7	Estrategia de Precios	89
6	Diseño Técnico u Operativo.....	97
6.1	Diseño de Procesos Claves.....	97
6.2	Reconocimiento de los recursos clave.	107
7	Diseño Organizacional y Forma Legal.....	114
7.1	Modelo Organizacional	114
7.2	Cargos y sus Responsabilidades.....	117
7.3	Esquema de Remuneración Laboral.....	120
7.4	Requerimientos Legales y Composición del Personal	122
7.5	Tipo de Sociedad.....	122
8	Análisis de Viabilidad Financiera	122
8.1	Estado de Resultados.....	123
8.2	Balance General Proyectado	124
8.3	Flujo de Caja	125

8.4	Razones Financieras	127
8.5	Evaluación Económica del Proyecto.....	128
8.6	Análisis de Escenarios.....	129
9	Impacto Ambiental y Estrategias de Mitigación	130
9.1	Estrategias de Mitigación	132
10	Conclusiones.....	133
11	Bibliografía.....	135
12	ANEXOS.....	136
12.1	Anexo 1. Canvas del Modelo de Negocios	Error! Bookmark not defined.
12.2	Anexo 2. Formato de Encuesta	136
12.3	Anexo 2. Presupuesto detallado y el Análisis Financiero para la viabilidad de la implementación de la planta de pintura electrostática Pintualum.....	140
12.4	Anexo 3. Ficha Técnica de la Pintura Recubrimiento en Polvo Poliéster Low Bake.	155

Indice de Tablas

Tabla 1 Análisis Matriz EFI: Factores Críticos para e	44
Tabla 2 Análisis Matriz EFE: Factores Críticos para el éxito	46
Tabla 3 Benchmarking.....	49
Tabla 4. Presupuesto de mercadeo.	94
Tabla 5. Presupuesto de ingresos.....	95
Tabla 6. Valoración de los Recursos Tangibles.	109
Tabla 7. Comparación de precios costo vs competencia.	110
Tabla 8. Presupuesto para gastos operativos.	114
Tabla 9. Perfil jefe de bodega.....	118
Tabla 10. Perfil Auxiliar de Bodega.....	119
Tabla 11. Perfil Pintor de Aluminio.	119
Tabla 12. Perfil Asistente Contable.....	120
Tabla 13. Esquema de remuneración.....	121
Tabla 14. Estados financieros proyectados.....	124
Tabla 15. Balance general proyectado.....	124
Tabla 16. Flujo de caja proyectado.....	126
Tabla 17. Razones Financieras.	127
Tabla 18. Análisis de escenarios.....	129

Índice de Figuras

Figura 1. Mapeo de consumidores de Pintura Electroestática y Sublimación	22
Figura 2. Falencias actuales en la oferta de servicios de pintura electrostática y sublimación en barranquilla	35
Figura 3. Compañías líderes a nivel mundial en pintura electrostática y sublimación	38
Figura 4. Matriz DOFA.	42
Figura 5. Porcentaje de supervivencia de las empresas al cabo de 5 años.....	39
Figura 6. Cinco fuerzas de Porter para el análisis de la estrategia de la línea de negocio de Pintualum.....	57
Figura 7. Canvas del modelo de negocio.....	46
Figura 8. Brochure.....	47
Figura 9. Valores Corporativos	68
Figura 10. Buyer de persona.....	72
Figura 11. Logo de Pintualum.....	76
Figura 12. Touch points en la estrategia de comunicación	87

Figura 13. Cabina de Pretratamiento	100
Figura 14. Ciclón de recuperación.....	101
Figura 15. Transportadora manual de cabina	102
Figura 16. Cabina de aplicación	103
Figura 17. Horno Polimerizado	104

1 Descripción de la Oportunidad

En el contexto del sector de la construcción, un entorno empresarial altamente competitivo y en constante evolución, la empresa *Coalum*¹ ha identificado una oportunidad significativa para diversificar y mejorar su oferta de servicios a través de la implementación de una línea de negocio denominada Pintualum. Esta iniciativa busca establecer una planta de pintura electrostática propia que en el presente trabajo de grado se fundamenta en la hipótesis conformada por los siguientes aspectos, a saber, (1) la mejora de la calidad asegurando la calidad de los productos finales y garantizando una apariencia estética atractiva y una mayor durabilidad en la protección del metal. Esto contribuirá a mejorar la imagen de la empresa y aumentar la satisfacción del cliente; (2) la reducción de costos, eliminando costos adicionales asociados a los fletes de retorno y otros gastos derivados de la falta de calidad en las plantas existentes. Esto permitirá optimizar los recursos y mejorar la rentabilidad de la empresa; y (3) la diversificación de la línea de negocio, permitiendo a la empresa ampliar su oferta de servicios y diversificar sus fuentes de ingresos. Además de

¹ Empresa ubicada en la ciudad de Barranquilla, encargada de la comercialización de aluminio y con el propósito de ampliar su presencia y liderazgo a nivel nacional, basándose en tecnología, organización y responsabilidad social empresarial. Recuperado de: <https://coalum.com.co/nosotros/>

satisfacer las necesidades internas de pintura, también se podrá ofrecer este servicio a otras empresas de Barranquilla, generando así una nueva fuente de ingresos.

De acuerdo con lo anterior, el presente trabajo de grado busca validar la viabilidad de establecer una planta de pintura electrostática en la empresa Coalum, determinando si el segmento de clientes de la empresa demanda este servicio.

El proceso de implementación de la planta de pintura electrostática se plantea llevar a cabo mediante los siguientes pasos:

1. Evaluación de la infraestructura requerida: Se realizará un análisis detallado de los requisitos técnicos y logísticos necesarios para establecer la planta de pintura electrostática en las instalaciones de la empresa. Esto incluirá la adquisición de equipos especializados, adecuación del espacio y cumplimiento de normativas ambientales y de seguridad.
2. Capacitación y contratación de personal calificado: Se brindará capacitación al personal existente y se contratará a profesionales especializados en el proceso de pintura electrostática para garantizar la correcta ejecución del trabajo y la obtención de resultados de alta calidad.
3. Adquisición de materiales y suministros: Se establecerán proveedores confiables de materiales y suministros necesarios para el proceso de pintura electrostática, asegurando la disponibilidad de productos de alta calidad y costos competitivos.

4. Implementación de controles de calidad: Se establecerán rigurosos controles de calidad en cada etapa del proceso de pintura electrostática para garantizar la conformidad con los estándares más exigentes y lograr resultados óptimos en términos de protección y acabado estético.
5. Implementación de la estrategia de comercialización: Se diseñará una estrategia de marketing para promover la nueva línea de negocio y captar clientes tanto internos como externos. Esto incluirá la difusión de las ventajas competitivas de la planta de pintura electrostática propia, como la calidad, la reducción de costos y la proximidad geográfica.

2 Estudio de Mercado

2.1 Formulación del Problema

La pintura electrostática es un proceso ampliamente utilizado en la industria para brindar protección y acabado estético a una variedad de productos metálicos. Sin embargo, en la ciudad de Barranquilla, las plantas de pintura electrostática existentes no ofrecen una calidad óptima a sus productos, lo que genera inconformidades entre los clientes y problemas adicionales, como costos elevados de fletes para ofrecer garantías en ventas nacionales. Además, la falta de una planta de pintura electrostática de calidad que ofrezca servicios de sublimación locales, implica que las empresas de la ciudad que requieren este servicio deban

recurrir a proveedores externos ubicados en otras ciudades como Bogotá o Medellín, lo que impacta directamente en el aumento de los costos y los tiempos de entrega.

2.2 Planteamiento de la Hipótesis

- La sublimación y la pintura electrostática es tendencia en las nuevas construcciones y modelos de decoración.
- Las condiciones precio/calidad/variedad de los productos no responden a las necesidades de los consumidores del caribe colombiano.
- No existe un lugar especializado en pintura electrostática que cumpla con todas las normas de calidad en la costa.
- No existe un lugar especializado en sublimación con estándares de calidad en la costa.

2.3 Objetivo General de la Investigación

Conocer las expectativas del mercado de pintura electrostática en la ciudad de Barranquilla en cuanto a calidad y acabados, requerimientos logísticos, garantías y en general los aspectos que conformaran la propuesta de valor de la empresa.

2.4 Objetivos Específicos de la Investigación

- Identificar las tendencias de consumo de los clientes potenciales que podrían estar interesados en los servicios de pintura electrostática.

- Evaluar los servicios prestados por las empresas similares de sublimación y pintura electrostática en Barranquilla para comprender cuáles son sus fortalezas y debilidades en cuanto a la prestación de este servicio.
- Explorar los precios de la competencia y analizar la aceptación de precios por parte de los clientes potenciales para los servicios de pintura electrostática, identificando los atributos más valorados que influyen la decisión de compra.
- Estimar la demanda interna y de los consumidores de perfilería en aluminio de los servicios de sublimación y pintura electrostática por parte de la compañía, identificando los volúmenes de producción actuales y futuros de perfiles de aluminio que requerirán los servicios de pintura electrostática, y evaluando la viabilidad de cumplir con esta demanda interna y qué impactos tendrá en la operación general de la empresa.
- Medir la aceptación del mercado respecto a los servicios de pintura electrostática, a partir de investigación de la demanda externa, las percepciones y preferencias de los clientes potenciales hacia un nuevo posible competidor, comprendiendo las potenciales preocupaciones relacionadas con este servicio.
- Definir una estrategia de precios efectiva para los servicios de pintura electrostática, analizando cuáles son los atributos más valorados por los clientes potenciales.

- Determinar qué tanta importancia tiene el manejo ambiental y las certificaciones de calidad de los servicios ofrecidos.

Segmentos del mercado

2.5 Tipo de Investigación y Fuentes Utilizadas

Se emplea una metodología de investigación de mercados basada en un enfoque cuantitativo, en estos procesos se han realizado encuestas dirigidas a un segmento específico de clientes de *Coalum*, cabe destacar que este segmento está compuesto principalmente por micro y pequeñas empresas, con la inclusión de algunas medianas empresas. En el anexo 2 se encuentra el formato de encuesta utilizado en el estudio.

2.6 Cálculo del Tamaño de la Muestra

En el proceso de determinar el tamaño de muestra para esta investigación, se empleó un enfoque cuidadoso y metodológico para garantizar la representatividad de los resultados. Teniendo en cuenta que *Coalum* cuenta con un universo de 590 empresas que se ajustan a las características del segmento potencial deseado las cuales utilizan los servicios de pintura electrostática y sublimación. El tamaño de la muestra se definió en 83 encuestas, utilizando la siguiente fórmula:

1. $N =$ Tamaño de la población = 590
2. $Z =$ Nivel de confianza = 1.96
3. $p =$ Probabilidad a favor = 0.5

$$4. \quad q = \text{Probabilidad en contra} = (q = 1 - p) = 0.5$$

$$5. \quad e = \text{Margen de error} = 0.10$$

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

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 590 \times 0.5 \times 0.5}{0.10^2 \times (590 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{567.612}{6.8504} \approx 82.84$$

$$n \approx 83$$

2.7 Trabajo de Campo

Para el estudio cuantitativo se diseñó una encuesta a partir de las siguientes temáticas, a saber, mapeo de consumidores (1), identificando sectores afines a la pintura electrostática y sublimación en la investigación de mercado; dimensionamiento de equipos laborales (2), un estudio sobre el número de empleados en empresas clientes de pintura electrostática y sublimación para analizar su relevancia en el panorama empresarial; hábitos en el consumo de la pintura electrostática y la sublimación (3), desentrañando la frecuencia de compra y sus implicaciones en el mercado; determinantes en la decisión de compra en el contexto de pintura electrostática y sublimación (4), un análisis exhaustivo de los factores que impactan la elección del consumidor; historial de servicios de pintura electrostática y sublimación (5),

un análisis de las empresas preferidas por los usuarios en experiencias pasadas; experiencias pasadas en servicios de pintura electroestática (6), reflexiones y conclusiones de la encuesta a clientes de *Coalum*; consideraciones claves para empresas emergentes (7) perspectivas sobre sublimación y pintura electroestática según la experiencia del usuario; análisis de los costos mensuales en pintura electroestática (8) perspectivas financieras de los usuarios según los resultados de la encuesta; apertura a nuevas oportunidades (9), la disposición del consumidor ante los servicios de pintura electroestática y sublimación en barranquilla y su propensión a la experimentación con empresas emergentes; falencias de la oferta actual de servicios de pintura electroestática en Barranquilla (10); y finalmente, la disposición del consumidor a pagar por un precio premium basados en servicios de pintura electroestática de excelencia (11). En el anexo 2 se muestra el formato de encuesta implementado.

La encuesta fue implementada por medio de la aplicación Survey Monkey, dirigida a los clientes de *Coalum*, quienes fueron contactados por el departamento comercial de la empresa vía correo electrónico y WhatsApp entre el 24 de noviembre y el 19 de diciembre del año 2023.

2.8 Principales Conclusiones de la Investigación Cuantitativa

A continuación, se procederá a describir los resultados de las encuestas por tema, exponiendo las conclusiones principales de la investigación del mercado que permita sustentar el nivel de aceptación con el que contaría la implementación de la línea de negocio

Pintualum. Este juicio se fundamenta en las condiciones del sector y en las competencias que se han identificado durante el estudio.

Respecto del mapeo de consumidores, se realizó un análisis de la nube de palabras derivada de la encuesta efectuada, se evidencia que nuestros segmentos objetivos se centran en sector de la construcción. Este sector destaca cómo la prioridad, seguido por el ámbito industrial, y en última instancia, el sector comercial (ver figura 1).

Figura 1.

Mapeo de consumidores de Pintura Electroestática y Sublimación.



Fuente. Elaboración Propia, 2024.

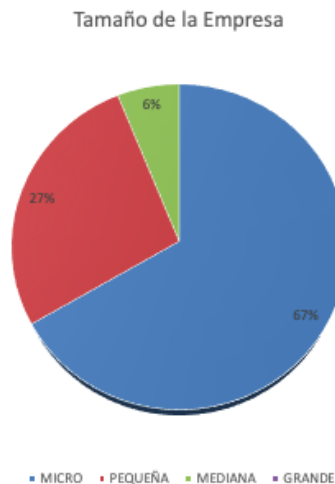
Respecto del dimensionamiento de los equipos laborales, se procedió a clasificar las respuestas obtenidas según el tamaño de las empresas de la siguiente manera: aquellas que cuentan con 1 a 10 empleados se categorizarán como microempresas, las que tienen de 11 a 50 empleados se considerarán pequeñas empresas, mientras que aquellas con una plantilla de

51 a 200 empleados serán clasificadas como medianas empresas. Por último, aquellas empresas que cuentan con más de 200 empleados serán catalogadas como grandes empresas.

A partir de esta clasificación, podemos concluir que la mayoría de nuestros posibles clientes pertenecen al segmento de microempresas, representando un 67% del total. Le sigue el grupo de pequeñas empresas, con un 27%, y finalmente, las medianas empresas, que conforman el 6% restante (ver gráfica 1).

Gráfica 1.

Análisis del tamaño de empresas consumidoras de pintura electrostática y sublimación.



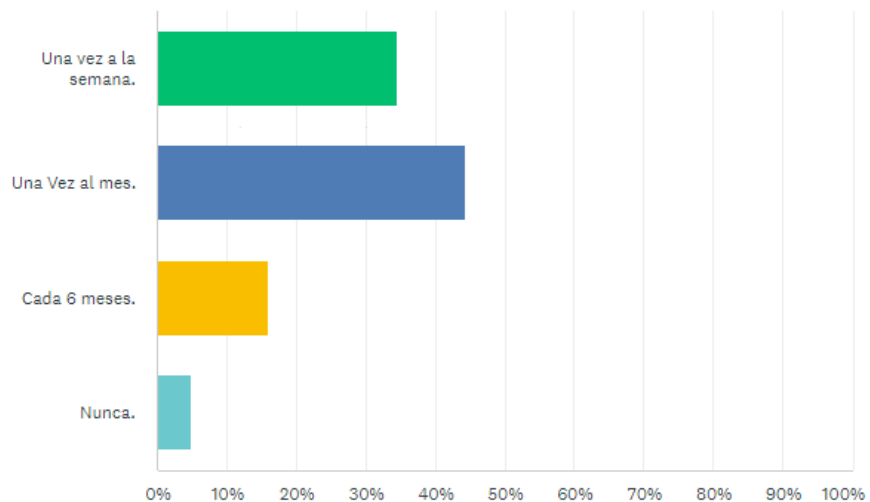
Fuente. Elaboración propia, 2024.

Con respecto a los hábitos de consumo de la pintura electrostática y la sublimación, la mayoría de los clientes emplea con regularidad los servicios de pintura electrostática. Un 35 % lo utiliza semanalmente, un 45 % mensualmente, un 15% cada seis meses y un 5 %

nunca. Estos resultados destacan la existencia de un sólido nicho de mercado que presenta una oportunidad prometedora para el negocio (ver gráfica 2).

Gráfica 2.

Hábitos de consumo de pintura electrostática y sublimación.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

Con respecto a las determinantes en la decisión de compra en el contexto de pintura electrostática y sublimación, tras analizar los diversos factores que ejercen mayor influencia en la decisión de optar por los servicios de pintura electrostática, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

En cuanto al precio del servicio, la mayoría de los encuestados manifestó estar satisfecho o muy satisfecho con los costos actuales del mercado para este tipo de servicio.

A pesar de que la mayoría de los entrevistados expresó su satisfacción con la calidad del servicio, es relevante destacar que un 15,6% reportó insatisfacción con la calidad recibida.

La evaluación del tiempo de entrega revela que la mayoría de los clientes está conforme con los plazos proporcionados por las diversas empresas que ofrecen este servicio.

El servicio de transporte surge como el indicador donde se evidenció una mayor insatisfacción por parte de los encuestados, con un 29,5% manifestando su descontento, frente a un 28,21% que se mostró satisfecho.

En cuanto a la variedad de acabados, los clientes demostraron estar conformes con la oferta presentada por las empresas prestadoras de este servicio.

La garantía emergió como un factor crucial al seleccionar este tipo de servicio, y los resultados indican que las empresas efectivamente ofrecen garantías, aunque se requiere una ampliación para proporcionar detalles específicos.

Con respecto al historial de servicios de pintura electroestática y sublimación, se ha identificado que en el mercado actual solo existen dos empresas que ofrecen servicios de pintura electroestática: *Proyectos y Acabados* y *Pintura Electroestática y Diseños*. La sublimación es necesaria realizarla en otras ciudades del país como lo es Bogotá y Medellín ya que actualmente en Barranquilla no se ofrece este servicio. Esta situación ha creado un monopolio en términos de precios y disponibilidad, ya que estas dos empresas son las únicas opciones disponibles. Según la investigación realizada, una de estas empresas no cumple con

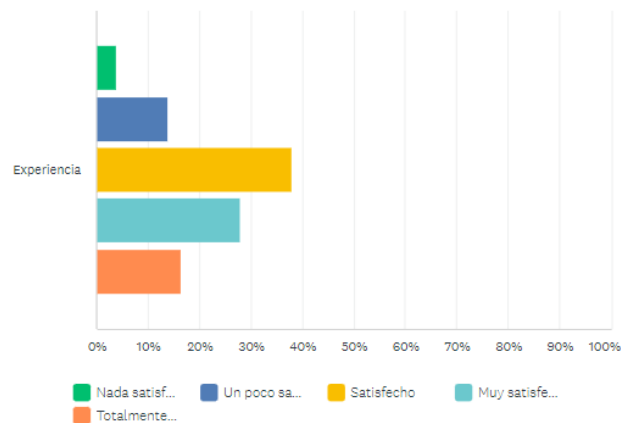
los estándares básicos de calidad y precio, mientras que la segunda empresa carece de la capacidad necesaria para atender toda la demanda del mercado local. Además, ambas ninguna de estas empresas locales ofrece el servicio de sublimación.

Ante este panorama, la oportunidad de negocio se visualiza desde una perspectiva innovadora, centrándose en la diversidad de color, la calidad de los servicios y los tiempos de entrega con la finalidad de ofrecer un servicio diferenciador que no se encuentra localmente. Estos aspectos diferenciadores podrían posicionarse como ventajas significativas al ingresar al mercado de Barranquilla y satisfacer las necesidades de los clientes.

Con respecto a las experiencias pasadas en servicios de pintura electroestática, se obtuvo que el 44,31% de los clientes estuvieron muy satisfechos y totalmente satisfechos con el servicio prestado, el 37,9% de los clientes se encuentra satisfecho con los servicios que recibieron y el 17,72 de los clientes estuvieron poco o nada satisfechos (ver gráfico 3). Esto nos muestra que hay un gran porcentaje de clientes a los que podemos ofrecerles un mejor servicio que el que reciben actualmente.

Gráfica 3.

Niveles de satisfacción de los servicios prestados por las empresas de pintura electrostática en barranquilla.



	NADA SATISFECHO	UN POCO SATISFECHO	SATISFECHO	MUY SATISFECHO	TOTALMENTE SATISFECHO.	TOTAL	PROMEDIO PONDERADO
Experiencia	3,80 % 3	13,92 % 11	37,97 % 30	27,85 % 22	16,46 % 13	79	6,39

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Con respecto a las consideraciones claves para empresas emergentes, se obtuvieron los resultados:

- Relación Calidad-Precio es la Principal Preocupación:

La mayoría de los encuestados, con un 54.43%, considera que la relación calidad-precio es el aspecto más importante a tener en cuenta para los servicios de sublimación y pintura electrostática en Barranquilla. Esto sugiere que los clientes valoran la calidad de los servicios en relación con el costo.

- **Importancia de la Variedad de Colores:**

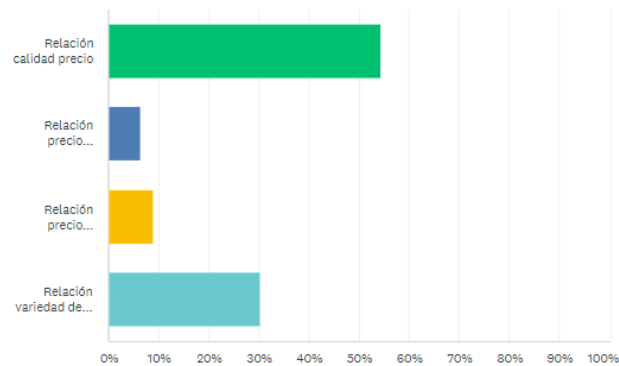
El 30.38% de los encuestados destaca la importancia de la relación entre la variedad de colores y el precio. Esto indica que existe un interés considerable en la diversidad de opciones cromáticas, lo que podría ser un área clave para diferenciarse en el mercado.

- **Consideración de Precio y Disponibilidad:**

Aunque con porcentajes menores, un 6.33% y un 8.86% mencionan la relación precio-disponibilidad (gráfico 4). Esto sugiere que hay un segmento de clientes que valora la accesibilidad en términos de costo y la disponibilidad de los servicios.

Gráfica 4.

Consideraciones claves para empresas emergentes.



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Relación calidad precio	54,43 %	43
▼ Relación precio disponibilidad	6,33 %	5
▼ Relación precio disponibilidad	8,86 %	7
▼ Relación variedad de colores y precio	30,38 %	24
TOTAL		79

Fuente. Elaboración propia, 2024.

En general, la nueva empresa debería centrarse en ofrecer una excelente relación calidad-precio y una amplia variedad de colores para satisfacer las expectativas predominantes de los clientes en Barranquilla. Además, garantizar una gestión eficiente de precios y disponibilidad también podría ser un factor diferenciador en el mercado.

Con base a los análisis de los costos mensuales en pintura electroestática, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Mayoría Gasta Menos de 1 Millón:

Un poco más de la mitad de los encuestados indica que gastan menos de 1 millón de pesos mensualmente en pintura electrostática. Esto sugiere que la mayoría de los clientes tiende a tener presupuestos más bajos para este tipo de servicios.

- **Segmento Considerable Gasta Entre 1 y 5 Millones:**

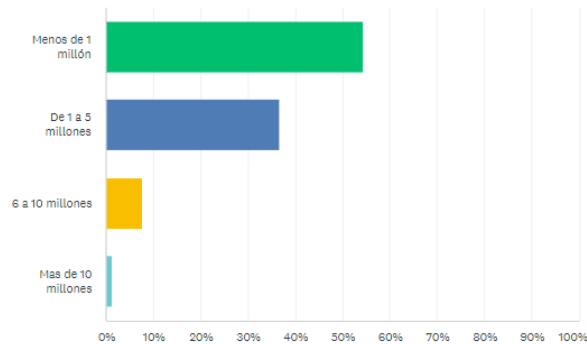
Un 36.71% de los encuestados señala que su gasto mensual está en el rango de 1 a 5 millones de pesos. Este segmento representa un grupo significativo de clientes que están dispuestos a asignar una cantidad considerable de recursos para estos servicios.

- **Porcentaje Bajo en Rangos de Gasto Más Altos:**

Por otro lado, solo un 7.59% menciona gastos mensuales entre 6 y 10 millones, y un mínimo 1.27% gasta más de 10 millones de pesos mensuales (ver gráfico 5). Esto indica que los clientes con presupuestos más altos son menos comunes en la muestra de la encuesta.

Gráfica 5.

Análisis de los costos mensuales en pintura electrostática y sublimación.



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
Menos de 1 millón	54,43 % 43
De 1 a 5 millones	36,71 % 29
6 a 10 millones	7,59 % 6
Mas de 10 millones	1,27 % 1
TOTAL	79

Fuente. Elaboración propia, 2024.

En resumen, la nueva empresa podría orientar sus estrategias de precios y servicios para atraer tanto a aquellos que buscan opciones más asequibles como a aquellos dispuestos a gastar cantidades mayores. Además, es crucial considerar cómo ofrecer un valor diferenciado para aquellos con diferentes niveles de presupuesto.

Con respecto a la disposición del consumidor a experimentar contratar servicios con empresas emergentes, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Amplia Aceptación del Nuevo Servicio:

Llama la atención la elevada disposición de los encuestados con un 97.5% que manifiestan estar dispuestos a utilizar los servicios de pintura electrostática de una nueva

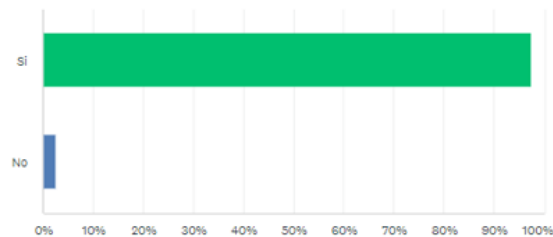
empresa. Esta cifra sugiere un alto nivel de aceptación y apertura hacia la posibilidad de probar una oferta diferente en el mercado.

- **Pequeño Porcentaje de No Disposición:**

Solo un pequeño 2.5% indica que no estaría dispuesto a utilizar los servicios de la nueva empresa (ver gráfico 6). Aunque es un porcentaje bajo, es importante tener en cuenta este grupo y comprender las razones detrás de su falta de disposición. Podría ser útil explorar estrategias para abordar sus preocupaciones o preferencias.

Gráfica 6.

La disposición del consumidor ante los servicios de pintura electroestática y sublimación en barranquilla y su propensión a la experimentación con empresas emergentes.



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Si	97,50 %	78
▼ No	2,50 %	2
TOTAL		80

Fuente. Elaboración propia, 2024.

En resumen, la conclusión principal es que hay un claro interés y disposición por parte de la mayoría de los encuestados para probar los servicios de pintura electrostática de una nueva empresa en Barranquilla. Esto sugiere un mercado receptivo para la introducción de un competidor, siempre y cuando pueda ofrecer servicios que cumplan con las expectativas y necesidades de los clientes.

Falencias de la oferta actual de servicios de pintura electrostática en Barranquilla

- Calidad es la Principal Falencia Percibida:

Un 40% de los encuestados identifica la calidad como la principal falencia de la oferta actual de servicios de pintura electrostática en Barranquilla. Esto sugiere que hay preocupaciones significativas sobre la calidad de los servicios existentes, lo que podría ser una oportunidad para una nueva empresa que se enfoque en ofrecer servicios de alta calidad.

- Entrega y Precio también son Aspectos Críticos:

La entrega se señala como una falencia por el 18.67%, lo que indica que la puntualidad y la eficiencia en la entrega son áreas que podrían mejorarse. Además, el 14.67% menciona el precio como una falencia, lo que sugiere que existe una percepción de que los precios actuales no están alineados con la oferta.

- Menor Énfasis en Variedad de Colores y Pintura:

Un 8% de los encuestados identifica la falta de variedad de colores y la calidad de la pintura como falencias (ver figura 2). Aunque estos aspectos tienen un porcentaje menor, aún representan inquietudes que podrían ser abordadas para mejorar la oferta y atraer a clientes más exigentes.

En general, la conclusión es que una nueva empresa en este mercado podría diferenciarse al enfocarse en mejorar la calidad, la entrega puntual y la adecuación de los precios. Estas áreas son percibidas como las principales falencias de la oferta actual y podrían ser puntos clave para la estrategia de entrada al mercado.

Figura 2.

Falencias actuales en la oferta de servicios de pintura electrostática y sublimación en barranquilla.

variedad colores acabado
servicio **Calidad** Disponibilidad
pintura PRECIO entrega



Fuente. Elaboración propia, 2024.

Con respecto a la disposición del consumidor a pagar por servicios de pintura electrostática de excelencia, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Alta Disposición Para Pagar por Calidad:

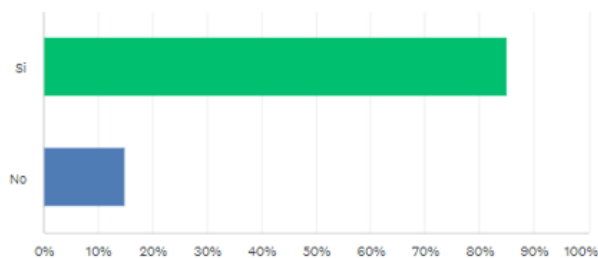
Un alto número de los encuestados el indica que estaría dispuesto a pagar un precio más alto si se garantiza una calidad excepcional en los servicios de pintura electrostática. Esto sugiere que la mayoría de los clientes valora considerablemente la calidad y está dispuesta a invertir más para obtenerla.

- Un Segmento Pequeño No Está Dispuesto a Pagar Más:

Aunque un 15% de los encuestados responde "No" a la disposición de pagar más, este segmento es significativamente menor en comparación con aquellos dispuestos a invertir en calidad (gráfico 7). Este grupo podría estar más orientado a precios más bajos y podría requerir estrategias específicas para atraerlos.

Gráfica 7.

Disposición del consumidor para pagar un mayor valor por un servicio de calidad.



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Sí	85,00 %	68
▼ No	15,00 %	12
TOTAL		80

Fuente. Elaboración propia, 2024.

En conclusión, la oportunidad identificada en Barranquilla para establecer una planta de pintura electrostática se basa en la identificación de tendencias de consumo que revelan una creciente demanda por durabilidad y alta calidad en los acabados. Los clientes

potenciales valoran especialmente la confiabilidad y consistencia en el servicio, lo que representa una oportunidad para diferenciarse de los competidores actuales, quienes muestran debilidades en estos aspectos. Además, la demanda interna de servicios de pintura electrostática para la perfilería de aluminio en la compañía justifica la inversión en una planta propia, permitiendo no solo satisfacer las necesidades internas sino también ofrecer servicios a otros clientes, mejorando la operación general de la empresa. La aceptación del mercado hacia un nuevo competidor es favorable, destacándose el interés en alternativas que garanticen un mejor servicio, aunque existen preocupaciones sobre la confiabilidad que subrayan la necesidad de un enfoque riguroso en la calidad. El análisis de precios de la competencia muestra que, aunque los precios son competitivos, hay disposición a pagar más por un servicio superior, valorándose atributos como la precisión del acabado, el tiempo de entrega y la atención al cliente. Asimismo, el manejo ambiental y las certificaciones de calidad emergen como factores importantes para los clientes, influyendo en la decisión de compra y en la reputación del nuevo negocio. En resumen, el proyecto de establecer una planta de pintura electrostática en Barranquilla es viable y estratégico, con sólidos indicadores financieros y un claro enfoque en la calidad, el servicio al cliente y la responsabilidad ambiental, lo que augura una inversión rentable y de crecimiento sostenible en el sector.

3 Análisis de Inteligencia Competitiva

La pintura electrostática es un proceso de recubrimiento que utiliza cargas eléctricas para aplicar pintura de manera uniforme sobre una superficie. Varias empresas y fabricantes en todo el mundo se dedican a la fabricación de equipos y sistemas de pintura electrostática dentro de las cuales se resaltan las descritas a continuación (ver figura 3).

Figura 3.

Compañías líderes a nivel mundial en pintura electrostática y sublimación.

Clasificación a enero de 2024 a nivel mundial <small>Método de derivación</small>		
Rango	Compañía	Haga clic en Compartir
1	Pelotón de pintura USA Co.	20,7%
2	GoldSpray sl	13,8%
3	Titan Tool Inc.	10,3%
4	Gran Toyo Machinery Co., Ltd.	10,3%
5	Acabado Consultants Inc.	10,3%
6	Norris-Wiener Inc.	10,3%
7	Koehler caucho y suministro Co.	10,3%
8	Equipo de recubrimiento en polvo Weifang Galin CO., LTD	3,4%
9	Hangzhou Color Powder Coating Equipment Co., Ltd	3,4%
10	Graco Inc.	3,4%

Fuente. Tomado de *12 Electrostatic Painting Machine Manufacturers in 2024*, por Metoree, 2024.

La operación de una máquina de recubrimiento electrostático implica la aplicación de un recubrimiento utilizando corriente continua de alto voltaje. Se destaca por su eficiencia y resultados superiores en comparación con técnicas tradicionales como el recubrimiento atomizado o por inmersión.

A diferencia del rocío de pintura en forma de niebla o la inmersión en baño de pintura, el recubrimiento electrostático requiere menos cantidad de pintura y evita la formación de burbujas de aire, resultando en una película de pintura sin poros.

Estas máquinas se usan para productos de uso general en producción masiva y son fundamentales en aplicaciones industriales como la pintura de automóviles. El recubrimiento electrostático permite una adhesión superior de la pintura al objeto, incluso en áreas de difícil acceso, simplificando el proceso en comparación con otras técnicas.

Las tecnologías que utilizan las máquinas de recubrimiento electrostático se basan en el principio de la tensión electrostática. Este fenómeno se desencadena cuando uno de los electrodos o el objeto a recubrir se conecta a tierra y se aproxima al electrodo de descarga de la máquina de recubrimiento, cargando así el electrodo opuesto al electrodo de descarga.

Cuando el objeto a recubrir se conecta a tierra y se aplica un electrodo negativo, adquiere una carga positiva. El incremento del voltaje en el electrodo de descarga de la máquina provoca una descarga en corona, ionizando el aire circundante y generando una corriente iónica desde el electrodo de descarga hacia el objeto recubierto. Las gotas de

recubrimiento en el aplicador también se cargan y son atraídas hacia el objeto recubierto por la corriente iónica, adhiriéndose, perdiendo su carga y quedando fijas en su lugar.

La inclusión de un pulverizador de aire en el electrodo de descarga permite que la pintura sea más fina y las gotas se carguen en menos tiempo, lo que agiliza el proceso. En situaciones estacionarias, es crucial monitorear cambios en la viscosidad debido al aumento de la temperatura de la película de pintura por condiciones elevadas, así como la disminución de los efectos electrostáticos debido a la contaminación.

Cuando se aplica manualmente, se requiere experiencia especializada para evitar chispas, especialmente cuando la distancia entre la máquina de recubrimiento electrostático y el objeto a recubrir es muy reducida (POWERTRONIC, 2021).

Actualmente, existen alternativas tecnológicas para sustituir la pintura electrostática, hay algunas tecnologías y métodos que se están explorando como alternativas o complementos. Algunas de ellas son:

Pintura por inmersión: En lugar de aplicar la pintura mediante pulverización electrostática, algunos procesos utilizan la inmersión de la pieza en un baño de pintura. Esto puede ser eficaz para cubrir áreas complejas o de difícil acceso.

Tecnologías de recubrimiento nanotecnológicas: Se están desarrollando recubrimientos basados en nanotecnología que pueden ofrecer propiedades mejoradas, como resistencia a la corrosión, sin depender de la pintura electrostática tradicional.

Impresión 3D de recubrimientos: La impresión 3D está siendo explorada para aplicar recubrimientos de manera más precisa y eficiente. Esta tecnología permite depositar capas de materiales específicos en áreas designadas.

Recubrimientos funcionales avanzados: Investigaciones en el campo de la química de materiales están llevando al desarrollo de recubrimientos con propiedades específicas, como auto reparación, resistencia al desgaste y auto repelencia.

Recubrimientos de plasma: El recubrimiento de plasma es un método en el que se utiliza un plasma para depositar una capa delgada de material sobre la superficie. Este proceso puede mejorar las propiedades de adhesión y durabilidad (CONTYQUIM, 2022).

Las estrategias de diferenciación por entregas rápidas, mejora de la calidad e inclusión responden a varias oportunidades identificadas en el mercado. La investigación mostró que existe un segmento considerable de consumidores que demanda productos de alta calidad, pero actualmente se encuentra desatendido, lo que representa una gran oportunidad para captar su preferencia y fidelidad. Además, en regiones específicas como Barranquilla, hay una notable falta de empresas que desarrollen la tecnología necesaria para ofrecer estos servicios como es el caso de la sublimación, el cual este servicio no es prestado en esta ciudad lo que nos permitiría posicionarnos como líderes y pioneros en el mercado local. La combinación de estos factores evidencia una demanda insatisfecha y una competencia limitada, lo cual podemos aprovechar mediante la implementación de nuestras estrategias.

De acuerdo con lo anterior, se presenta la matriz DOFA que reúne las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan a la empresa, proporcionando una visión integral para la toma de decisiones estratégicas y la optimización de recursos con el fin de maximizar el posicionamiento en el mercado (ver figura 4).

Figura 4.

Matriz DOFA.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

En la evaluación de los factores internos mediante la matriz EFI, se analizan las fortalezas y debilidades dentro de la empresa. Por otro lado, la evaluación de los factores externos, realizada a través de la matriz EFE, se enfoca en las oportunidades y amenazas que provienen del entorno del sector. En este análisis, se destacan los puntos clave de la matriz FODA, asignando un peso a cada factor, que varía entre 0% (sin importancia) hasta completar el 100% (absolutamente importante), indicando así su relevancia relativa para el éxito de la empresa. Los factores con mayores pesos son aquellos que tendrán un mayor impacto en el desempeño organizacional. Posteriormente, se otorga una calificación a cada factor en una escala del 1 al 4, donde 1 indica una debilidad significativa, 2 una debilidad menor, 3 una fortaleza menor, y 4 una fortaleza mayor.

Para evaluar cada variable seleccionada, se multiplica el peso de cada factor por su calificación correspondiente, lo que permite determinar la calificación ponderada de cada variable. Estas calificaciones ponderadas se suman para obtener un total ponderado. Dado que el total ponderado puede oscilar entre 1 y 4, se considera que una calificación promedio es 2.5; por lo tanto, valores significativamente por debajo de 2.5 indicarán debilidades, mientras que valores por encima de 2.5 representarán fortalezas. A continuación, se presentan las tablas de análisis.

Tabla 1*Análisis Matriz EFI: Factores Críticos para el éxito*

Factor Crítico (Fortalezas)	Ponderación	Calificación	Total
Experiencia en venta de aluminio	22,00%	4	0,88
Capacidad de entregas rápidas	10,00%	4	0,4
enfoque en la calidad	10,00%	4	0,4
conocimiento del mercado local	30,00%	4	1,2
Fator Crítico (Debilidades)			
Inexperiencia en pintura electroestatica	18,00%	2	0,36
dependencia de proveedores	10,00%	3	0,3
Total	100,00%		3,54

Fuente. Elaboración propia, 2024

El análisis de la Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos) para los factores críticos del éxito de la empresa muestra un desempeño favorable, con una calificación total ponderada de 3.54, lo cual es significativamente superior al punto medio de 2.5, indicando que la empresa tiene una sólida ventaja competitiva en sus fortalezas.

Fortalezas:

Experiencia en la venta de aluminio (0.88): Con una ponderación del 22% y una calificación máxima de 4, esta fortaleza es crucial para el éxito de la empresa. La experiencia en este campo permite a la empresa aprovechar el conocimiento del producto y del mercado, ofreciendo un valor significativo a sus clientes.

Capacidad de entregas rápidas (0.4) y Enfoque en la calidad (0.4): Ambas fortalezas obtuvieron una ponderación del 10% y una calificación de 4. Estas capacidades son fundamentales para diferenciar a la empresa en un mercado competitivo, donde la velocidad y la calidad son atributos altamente valorados por los clientes.

Conocimiento del mercado local (1.2): Esta es la fortaleza más ponderada con un 30% y una calificación de 4, lo que refleja una gran ventaja competitiva al comprender las dinámicas y necesidades del mercado local. Este conocimiento permite a la empresa adaptarse rápidamente y aprovechar las oportunidades del mercado.

Debilidades:

Inexperiencia en pintura electrostática (0.36): Con una ponderación del 18% y una calificación de 2, esta es la principal debilidad identificada. La falta de experiencia en este campo podría representar un desafío para la empresa al intentar posicionarse en el mercado de pintura electrostática.

Dependencia de proveedores (0.3): Aunque tiene una ponderación menor del 10% y una calificación de 3, esta debilidad indica que la empresa puede estar vulnerable a problemas en la cadena de suministro, lo que podría afectar su capacidad de operación.

Conclusión: En general, la matriz EFI revela que la empresa tiene un conjunto sólido de fortalezas que superan significativamente sus debilidades. La alta puntuación en la experiencia de ventas, el conocimiento del mercado local, y la capacidad para entregar

rápidamente productos de alta calidad, posicionan a la empresa de manera competitiva en el mercado. Sin embargo, será importante mitigar la inexperiencia en pintura electrostática y reducir la dependencia de proveedores para mantener y mejorar su ventaja competitiva.

Tabla 2

Análisis Matriz EFE: Factores Críticos para el éxito

Factor Crítico (Oportunidades)	Ponderación	Calificación	Total
Demanda creciente	30,00%	4	1,2
Diferenciación por entregas rápidas	15,00%	4	0,6
Mejora de la calidad percibida	25,00%	4	1
Inclusión de la sublimación	15,00%	4	0,6
Fator Crítico (Amenazas)			
Competencia potencial	7,00%	3	0,21
Fluctuaciones económicas	5,00%	3	0,15
Cambios de regulaciones	3,00%	3	0,09
Total	100,00%		3,85

Fuente. Elaboración propia, 2024

El análisis de la Matriz EFI y EFE revela una visión integral sobre la posición estratégica de la empresa y su capacidad para aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas en el mercado.

Resultados de la Matriz EFI: La calificación total ponderada de la Matriz EFI es 3.54, lo que indica que la empresa tiene fortalezas significativas que superan sus debilidades. Las principales fortalezas, como el conocimiento del mercado local y la experiencia en ventas de aluminio, han recibido altas ponderaciones y calificaciones, lo que refuerza la posición competitiva de la empresa. Sin embargo, la inexperiencia en pintura electrostática y la dependencia de proveedores, aunque menos impactantes, representan áreas de mejora.

Resultados de la Matriz EFE: Por su parte, la Matriz EFE arroja una calificación total ponderada de 3.85, lo que sugiere que la empresa está bien posicionada para aprovechar las oportunidades externas y mitigar las amenazas. Las oportunidades como la demanda creciente y la mejora de la calidad percibida han sido calificadas como altamente influyentes, lo que subraya el potencial de crecimiento en el mercado. Las amenazas, aunque presentes, como la competencia potencial y las fluctuaciones económicas, tienen un impacto menor en comparación con las oportunidades identificadas.

Análisis Estratégico: Colocando la calificación ponderada de la Matriz EFI en el eje Y y la calificación ponderada de la Matriz EFE en el eje X, la empresa se ubicaría en los cuadrantes I, II o IV del gráfico de análisis estratégico. Esto sugiere que la estrategia

recomendada es "Crecer y construir", lo que implica que la empresa debe enfocarse en expandir sus operaciones y fortalecer aún más sus ventajas competitivas. La empresa está en una posición favorable para capitalizar sus fortalezas internas y aprovechar las oportunidades del entorno, lo que respalda una estrategia de crecimiento activo y expansión en el mercado.

Esta recomendación estratégica implica invertir en mejorar las áreas de debilidad, como la inexperiencia en pintura electrostática, y continuar diferenciándose a través de la calidad y la rapidez en las entregas, aspectos altamente valorados por el mercado.

Teniendo en cuenta el trabajo de campo realizado se procedió a realizar un proceso un benchmarking con el objetivo de evaluar y perfeccionar nuestra estrategia y así mismo identificar áreas de oportunidad.

Tabla 3

Benchmarking

EMPRESA VARIABLE	COALUM COSTA ATLANTICA	MANUFACTURAS H y H	PROYECTOS Y ACABADOS INDUSTRIALES
Servicio de transporte	Vamos a ofrecer servicio de recogida y entrega de material	No cuentan con servicio de transporte por lo que el cliente tiene que llevar y traer el material	No cuentan con servicio de transporte por lo que el cliente tiene que llevar y traer el material
Acabados diferenciados (Madera, texturizados)	Se ofrecerá el servicio de sublimación lo que permite darles acabados texturizados y personalizados a los perfiles de aluminio	No prestan este servicio	No prestan este servicio
Variedad de colores	Se ofrecerán una gama variada de colores	Se ofrecen una gama variada de colores	Se ofrecen una gama variada de colores
Calidad del servicio	Se ofrecerá garantía para la pintura electroestática	Ofrecen garantía para la pintura electroestática	No garantizan su trabajo y las reclamaciones no son atendidas a tiempo
Publicidad	Se va a manejar un presupuesto de mercadeo.	No manejan publicidad ni redes sociales	No manejan publicidad ni redes sociales
Canales de distribución	Se va a contar con un showroom donde se exhibirá en el punto de	Cuentan con la bodega donde se realizan los trabajos, pero no hay un	Cuentan con la bodega donde se realizan los trabajos, pero no hay un

	venta los diferentes acabados que se ofrecen	espacio especializado para atención a público	espacio especializado para atención a público
Descuentos diferenciados	Se van a manejar descuentos personalizados según volumen y canal	Se van a manejar descuentos personalizados según volumen y canal	No manejan descuentos diferenciados a clientes
Precios	Vamos a manejar precios similares a los de la competencia	Los precios son similares a los de la competencia	Los precios son un poco más bajos que la competencia
Tipos de clientes	Personas naturales y jurídicas que requieran el servicio de pintura electroestática	Personas naturales y jurídicas que requieran el servicio de pintura electroestática	Personas naturales y jurídicas que requieran el servicio de pintura electroestática

Fuente. Elaboración propia, 2024

El análisis comparativo entre COALUM, H y H, y PED resalta diferencias significativas en la oferta de servicios y ventajas competitivas de cada empresa. COALUM se posiciona como el proveedor más completo al ofrecer una serie de beneficios clave que sus competidores no brindan.

En primer lugar, COALUM es la única empresa que ofrece servicio de transporte, lo cual es un valor añadido para los clientes que requieren entrega directa. Además, COALUM destaca por proporcionar acabados diferenciados, como imitaciones de madera y texturizados, lo que le otorga una ventaja significativa en términos de personalización y

variedad estética. Por otro lado, aunque las tres empresas ofrecen una variedad de colores, solo COALUM y H y H garantizan una calidad del servicio superior, mientras que PED no cumple con este estándar.

En términos de publicidad, COALUM es la única empresa que invierte en este aspecto, lo cual puede ayudar a aumentar su visibilidad y atraer nuevos clientes, algo que no hacen ni H y H ni PED. Sin embargo, las tres empresas cuentan con un punto de venta físico, lo que facilita el acceso directo a sus productos.

COALUM y H y H también ofrecen garantía sobre sus productos, lo cual es un factor importante para generar confianza en los consumidores, mientras que PED no lo hace. En cuanto a precios, COALUM y H y H proporcionan descuentos diferenciados según el cliente o volumen de compra, algo que PED no incluye en su estrategia. El análisis comparativo entre COALUM, H y H, y PED resalta diferencias significativas en la oferta de servicios y ventajas competitivas de cada empresa. COALUM se posiciona como el proveedor más completo al ofrecer una serie de beneficios clave que sus competidores no brindan.

En primer lugar, COALUM es la única empresa que ofrece servicio de transporte, lo cual es un valor añadido para los clientes que requieren entrega directa. Además, COALUM

destaca por proporcionar acabados diferenciados, como imitaciones de madera y texturizados, lo que le otorga una ventaja significativa en términos de personalización y variedad estética. Por otro lado, aunque las tres empresas ofrecen una variedad de colores, solo COALUM y H y H garantizan una calidad del servicio superior, mientras que PED no cumple con este estándar.

En términos de publicidad, COALUM es la única empresa que invierte en este aspecto, lo cual puede ayudar a aumentar su visibilidad y atraer nuevos clientes, algo que no hacen ni H y H ni PED. Sin embargo, las tres empresas cuentan con un punto de venta físico, lo que facilita el acceso directo a sus productos.

COALUM y H y H también ofrecen garantía sobre sus productos, lo cual es un factor importante para generar confianza en los consumidores, mientras que PED no lo hace. En cuanto a precios, COALUM y H y H proporcionan descuentos diferenciados según el cliente o volumen de compra, algo que PED no incluye en su estrategia.

3.1 Factores económicos

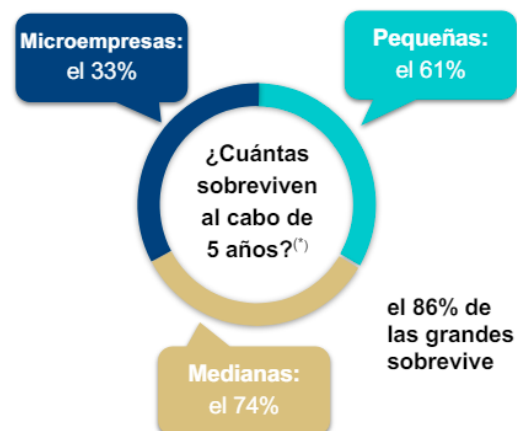
Un factor determinante que aumenta la probabilidad de crecimiento económico para la empresa *Coalum*, es su estatus legal como sociedad. Según el informe de González y Llanes (2024), esta condición, junto con otros factores, pueden contribuir al desarrollo y

expansión de las pymes en Colombia. Especialmente considerando que, en Colombia, las micro, pequeñas y medianas empresas (pymes) representan el 99.5% de las empresas formales (González & Llanes, 2024), lo que brinda una base sólida. Este hecho resalta la relevancia y presencia significativa de las pymes en el entorno empresarial colombiano.

En el mismo informe, se demuestra que las tasas de supervivencia a largo plazo de las pymes después de 5 años de su creación son notables, registrando un 33% para microempresas formales, un 61% para pequeñas empresas formales, y un 74% para medianas empresas formales (ver figura 5). Estas cifras subrayan la importancia de la resiliencia de las pymes en el entorno empresarial colombiano.

Figura 5.

Porcentaje de supervivencia de las empresas al cabo de 5 años.



Fuente. Tomado de *Una mirada a las mipymes en Colombia* (p. 10), por J. González y M. Llanes, 2024, BBVA Research.

En cuanto a la inflación, los datos de enero revelan una inflación mensual del 0,92% y una inflación anual del 8,35%, alineándose con las expectativas de los analistas del mercado según la encuesta del Banco de la República (2024). La disminución de 93 puntos básicos en comparación con el mes anterior indica una tendencia a la baja. Además, la inflación anual de alimentos muestra una reducción notable, pasando del 5,0% al 3,0%, lo que representa una disminución de 205 puntos básicos respecto a diciembre. La inflación sin alimentos también disminuyó en 64 puntos básicos en su medición anual, alcanzando el 9,7% (Peña, 2024).

La reducción de la inflación sugiere la posibilidad de que los consumidores incrementen su consumo de productos y servicios. En este contexto, la idea de introducir una nueva empresa en el mercado de Barranquilla para ofrecer estos servicios parece prometedora.

3.2 Factores sociales

Según el DANE, en diciembre de 2023, la tasa de desocupación a nivel nacional fue del 10,0%, la tasa global de participación se situó en el 63,8%, y la tasa de ocupación fue del 57,4%. En el mismo periodo de 2022, estas tasas fueron del 10,3%, 63,8%, y 57,3%, respectivamente. Esto indica que la tasa de desempleo se ha mantenido estable, y los empleos informales siguen siendo una fuerza motriz en la economía colombiana.

Los servicios ofrecidos por la nueva línea de negocio de Coalum están principalmente dirigidos a trabajadores informales que buscan un sustento diario, medianos empresarios con proyectos de construcción y un pequeño segmento de empresas grandes que buscan mejorar la calidad de los servicios de pintura electrostática y sublimación.

Según revisiones internas de consumo y encuestas de mercado, hemos encontrado un nivel de aceptación del 95% entre los clientes habituales de Coalum, lo cual es satisfactorio. Cumplir con nuestra promesa de ofrecer mayor calidad y tiempos de entrega óptimos nos permitirá ingresar al mercado sin afectar directamente los indicadores de ocupación.

Sin embargo, la desaceleración en el sector de la construcción en Colombia está teniendo un impacto significativo en las ventas en comparación con años anteriores. Con esta nueva línea de negocio, existe la probabilidad de diversificar los ingresos más allá de las ventas convencionales, lo cual podría ser crucial para enfrentar los desafíos actuales del mercado.

3.3 Factores Políticos

En el contexto empresarial colombiano actual, diversos factores políticos ejercen influencia directa en las operaciones y estrategias de las empresas. La estabilidad política del país es un elemento crítico que puede impactar de forma directa la toma de decisiones por parte del empresariado colombiano.

Entre los cambios que se han visto fue la reforma tributaria implementada en el 2022 la cual implicó un aumento del impuesto a las empresas del 33% al 35%. Esta medida forma parte de un conjunto de cambios destinados a aumentar la recaudación y promover la equidad fiscal. La reforma también incluye ajustes en las tasas impositivas para diferentes tipos de negocios, con el objetivo de fortalecer las finanzas públicas y fomentar un sistema tributario más equitativo.

Por otro lado, el gobierno colombiano está actualmente tramitando una reforma laboral donde propone cambios en la jornada laboral de trabajo, recargos nocturnos y festivos los cuales podrían constituir un aumento del 30 al 35% en los costos laborales. Así mismo la eliminación de las faltas graves, la prohibición de despedir sin justa causa, la eliminación del contrato a término fijo.

Estos factores políticos y las futuras decisiones gubernamentales asociadas tienen un impacto significativo en el entorno empresarial, afectando directa e indirectamente la operación y los resultados de las empresas en Colombia.

3.4 Análisis externo

Considerando los resultados de la evaluación de la competencia, se expone el modelo de las 5 fuerzas de Porter para analizar en detalle la estrategia de la nueva línea de negocio Pintualum en relación con el nivel de competencia, las oportunidades de inversión y la rivalidad en la industria (ver figura 6).

Figura 7.

Cinco fuerzas de Porter para el análisis de la estrategia de la línea de negocio de Pintualum.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

3.4.1 Poder de Negociación de los Clientes

El modelo de negocio de Pintualum se basa en la atención personalizada a los clientes, con el objetivo de fidelizarlos a través de garantías de tiempos de entrega precisos y la calidad del servicio de pintura electrostática y sublimación, además de incentivar a los empleados informales de la construcción y a las pequeñas y medianas empresas a optar por un servicio diferenciado en el mercado. De acuerdo con los análisis de los costos mensuales en pintura electrostática, se observó que un poco más de la mitad de los encuestados gasta menos de un millón de pesos al mes, lo que sugiere que la mayoría de los clientes tiene presupuestos más bajos para este tipo de servicios. Un segmento significativo, el 36.71%, gasta entre 1 y 5 millones de pesos mensuales, reflejando un grupo de clientes dispuestos a asignar una

cantidad considerable de recursos a estos servicios. Sin embargo, los clientes con presupuestos más altos son menos comunes, con solo un 7.59% gastando entre 6 y 10 millones de pesos y un mínimo 1.27% gastando más de 10 millones de pesos al mes.

En Barranquilla y la costa atlántica, los principales consumidores de pintura electrostática incluyen empresas del sector de revestimientos y tratamiento de superficies. Estas empresas se dedican a la protección y acabado de diversas estructuras, lo que las convierte en clientes clave para este tipo de pintura.

Además, los clientes domésticos también son un segmento importante, ya que buscan soluciones para proyectos de obras civiles y mejoras en sus hogares.

3.4.2 Rivalidad entre las Empresas

La evaluación de los competidores locales revela que en la ciudad de Barranquilla solo existen dos plantas que presentan limitaciones significativas en áreas como el tiempo de entrega, el transporte de mercancía, la disponibilidad de una amplia paleta de colores y la calidad de los servicios ofrecidos. Estas deficiencias se deben principalmente a la escasa competencia y a una alta demanda en el mercado, lo que ha frenado las mejoras continuas en sus operaciones.

En cuanto a las consideraciones clave para las empresas emergentes y los posibles clientes de Pintualum, se identifica que este modelo de negocio competiría con proveedores de baja calidad y poca disponibilidad. Los resultados de la evaluación muestran que la mayoría de los encuestados, un 54.43%, considera que la relación calidad-precio es el aspecto más importante para los servicios de sublimación y pintura electrostática en Barranquilla, lo que sugiere que los clientes valoran la calidad en relación con el costo. Un 30.38% de los encuestados destaca la importancia de la variedad de colores en relación con el precio, lo que indica un interés significativo en la diversidad de opciones cromáticas, un área clave para diferenciarse en el mercado. Aunque en menor medida, un 6.33% y un 8.86% de los encuestados mencionan la relación precio-disponibilidad, lo que sugiere que un segmento de clientes también valora la accesibilidad en términos de costo y la disponibilidad de los servicios.

La disponibilidad de proveedores de pintura electrostática en Barranquilla y la Costa Atlántica puede tener un impacto considerable en la capacidad de negociación de las empresas del sector. En escenarios donde el número de proveedores es limitado, estos suelen tener un mayor poder de negociación, lo que les permite establecer precios y condiciones más favorables para ellos, afectando negativamente a las empresas compradoras.

En contraste, cuando hay una mayor cantidad de proveedores, las empresas se benefician de la competencia entre ellos, lo que facilita la negociación de mejores precios y condiciones. Esto se debe a que los proveedores estarán más dispuestos a ofrecer descuentos o condiciones más atractivas para captar clientes.

En nuestro caso, al contar solo con dos proveedores principales de pintura electrostática: MANUFACTURAS H y H y PROYECTOS Y ACABADOS INDUSTRIALES, nuestra capacidad de negociación es limitada. Sin embargo, nuestra propuesta de valor se basa en ofrecer mejores tiempos de entrega y una mayor calidad en los productos, lo que nos permite diferenciarnos en el mercado.

3.4.3 Amenazas de Nuevos Entrantes

Existe una exposición considerable a la amenaza de nuevos competidores en el segmento de servicios de pintura electrostática y sublimación. La propuesta de valor de Pintualum se centra en ofrecer una paleta de colores diferenciada y alta calidad, respaldada por una estrategia sostenible y de conciencia ecológica. Con esto, la empresa busca destacarse como una alternativa superior en el mercado y fomentar una competencia saludable.

De acuerdo con la encuesta realizada a los posibles clientes del servicio de pintura, se evidencia que la nueva empresa cumpliría con la principal preocupación identificada: la relación calidad-precio. La mayoría de los encuestados, un 54.43%, considera que la relación

calidad-precio es el factor más importante para los servicios de sublimación y pintura electrostática en Barranquilla, lo que sugiere que los clientes valoran la calidad de los servicios en proporción al costo.

3.4.4 Poder de Negociación de los Proveedores

De acuerdo con la encuesta de inversión realizada, los clientes están dispuestos a gastar en servicios mensuales en los siguientes rangos, lo que nos permitirá negociar con los proveedores mediante contratos marco para suministros de pintura y sublimación, potenciando así nuestro poder de negociación al manejar grandes volúmenes. Los resultados son los siguientes:

Mayoría Gasta Menos de 1 Millón: Más de la mitad de los encuestados indica que su gasto mensual en pintura electrostática es inferior a 1 millón de pesos, lo que sugiere que la mayoría tiene presupuestos más bajos para estos servicios.

Segmento Considerable Gasta Entre 1 y 5 Millones: Un 36.71% de los encuestados señala que su gasto mensual está en el rango de 1 a 5 millones de pesos. Este segmento representa un grupo significativo de clientes dispuestos a invertir una cantidad considerable en estos servicios.

Porcentaje Bajo en Rangos de Gasto Más Altos: Solo un 7.59% menciona gastos mensuales entre 6 y 10 millones de pesos, y apenas un 1.27% gasta más de 10 millones de pesos al mes (ver gráfico 5). Esto indica que los clientes con presupuestos más altos son menos comunes en la muestra de la encuesta.

Estos volúmenes nos brindarán la oportunidad de solicitar entrenamientos a los constructores, ofrecer asesorías personalizadas y realizar evaluaciones de productos. Estas iniciativas se constituirán en un valor agregado y diferenciador para nuestra empresa, promoviendo relaciones sólidas tanto con proveedores como con clientes.

3.4.5 Amenaza de Productos Sustitutos

Las alternativas a la pintura electrostática, como la pintura por inmersión y los recubrimientos de plasma, son servicios altamente especializados que demandan mano de obra muy calificada, lo que eleva el costo del producto final. Pintualum se distingue al ofrecer una paleta de colores única en el mercado local, proporcionando más opciones a los clientes y posicionándose como una alternativa atractiva frente a estos productos sustitutos.

Estas alternativas son poco viables en términos de costos y acceso, ya que en Barranquilla y ciudades aledañas no se ofrecen estos servicios. Si un cliente desea un

producto sustituto, deberá enviar su proyecto a pintura en Bogotá o Medellín, lo que incrementará el costo final y hará que los clientes reconsideren la inversión.

3.5 Propuesta Base

En la propuesta de negocio, se apuesta a la creación de una nueva línea especializada en servicios de pintura electrostática y sublimación. Centramos nuestra estrategia en proporcionar un valor excepcional al cliente, colocándolo en el epicentro de nuestras operaciones. Garantizaremos entregas oportunas mediante políticas de despacho FIFO, asegurando estándares de calidad superiores a los locales. La propuesta orientada al cliente se traduce en un servicio disruptivo. Nuestro análisis de inteligencia competitiva revela que en Barranquilla solo existen dos proveedores, uno con limitada disponibilidad y otro con estándares de calidad deficientes. Esta brecha nos posiciona favorablemente, permitiéndonos ofrecer servicios de mayor calidad con un costo beneficioso tanto para los clientes como para los costos internos de la empresa.

Figura 7.*Canva del modelo de negocio.*

Fuente. Elaboración propia, 2024

Figura 8.*Brochure.*

NUESTROS CLIENTES

Ofrecemos servicios de pintura electroestática y sublimación que cuentan con una alta calidad y un tiempo de entrega diferenciador en el mercado.

NUESTRA PRIORIDAD LA CALIDAD

Tenemos altos estándares de calidad que nos garantizan un producto competidor en el mercado.

HISTORIA

La marca Pintualum, nace como resultado de un proyecto de grado de maestría, con el fin de satisfacer la necesidad de crecimiento económico y de liderazgo de la empresa Coalum en el mercado barranquillero. La propuesta se materializa con la generación de una nueva línea de negocio centrada en la pintura electroestática y la sublimación de perfiles de aluminio.

Esta nueva marca representa una solución integral para la personalización y protección del aluminio, abriendo las puertas a una nueva línea de mercado.

¿QUE HACEMOS?

PINTURA ELECTROESTÁTICA

Contamos con equipo de alta tecnología para garantizar excelentes acabados y en tiempos competitivos.

SUBLIMACIÓN

Contamos con una paleta de colores que permitirá a nuestros clientes escoger el color que se acomode a sus necesidades de consumo.

DISEÑAMOS SOLUCIONES

Ofrecemos soluciones de pintura electroestática y sublimación que superaban las expectativas de los clientes más exigentes. La sinergia entre la calidad del aluminio ofrecido en Coalum y la innovación de Pintualum creará una propuesta única.









NUESTRA MISIÓN

Para el año 2028, nos consolidaremos como líderes en el mercado de pintura electrostática y sublimación, destacándonos por la excelencia en la aplicación de recubrimientos con una precisión y calidad insuperables. Impulsaremos nuestra presencia a nivel nacional, respaldados por tecnología de vanguardia, una capacidad operativa excepcional, una organización eficiente y un firme compromiso con la responsabilidad social empresarial.

NUESTRA VISIÓN

Para el año 2028, seremos la empresa líder en el mercado nacional de pintura electrostática y sublimación, reconocidos por nuestra excelencia en la aplicación de recubrimientos con una calidad y precisión inigualables. Nos destacaremos por nuestra capacidad para ofrecer soluciones innovadoras respaldadas por tecnología de vanguardia.

-  Aseguramos una alta satisfacción en los servicios de pintura electrostática y sublimación.
-  Contamos con una infraestructura de alta calidad que cumple con los estándares de la industria.
-  Contamos con tiempos de entrega diferenciadores y costos de flete competitivos en el mercado.
-  Utilizamos productos de alta calidad para garantizar acabos competitivos.

CONTACTO

(53)100640
Cl. 70 #44-66, Nte. Centro Historico,
Barranquilla, Atlántico
coalum.com.co
gerenciabarranquilla@coalum.net

DISEÑOS INNOVADORES

SOMOS FUERTES EN CALIDAD Y PERSONALIZACIÓN DE COLORES.

Garantizaremos entregas oportunas mediante políticas de despacho FIFO, asegurando estándares de calidad superiores a los locales

Contamos con una gama de colores que permite personalizar de acuerdo con las necesidades del cliente.



Fuente. Elaboración propia, 2024

4 Propuesta de la estrategia del negocio

4.1 Misión

Para el año 2028, nos consolidaremos como líderes en el mercado de pintura electrostática y sublimación, destacándonos por la excelencia en la aplicación de recubrimientos con una precisión y calidad insuperables. Impulsaremos nuestra presencia a nivel nacional, respaldados por tecnología de vanguardia, una capacidad operativa excepcional, una organización eficiente y un firme compromiso con la responsabilidad social empresarial.

4.2 Valores

Los valores planteados para la propuesta se describen a continuación:

Innovación: Extraemos lecciones de las equivocaciones, fomentamos la creatividad y fomentamos una actitud abierta hacia el cambio, con el propósito de forjar realidades innovadoras.

Eficiencia operativa: Buscamos la eficiencia en cada etapa de nuestros procesos, optimizando recursos y tiempos para ofrecer servicios de alta calidad de manera rentable.

Calidad superior: Comprometidos con la excelencia, nos esforzamos por ofrecer servicios que cumplan o superen los más altos estándares de calidad en la industria.

Sostenibilidad ambiental: Nos comprometemos a minimizar nuestro impacto ambiental mediante el uso de tecnologías y prácticas eco amigables en nuestros procesos asegurando la protección del medio ambiente.

Conocimiento: Fomentamos el aprendizaje continuo y brindamos oportunidades de desarrollo profesional para nuestro equipo, promoviendo un ambiente de crecimiento y mejora constante.

Trabajo colaborativo: Valoramos la colaboración y el trabajo en equipo, reconociendo que el éxito de la empresa se construye mediante el esfuerzo conjunto de todos los miembros de equipo.

En la figura 7 mostrada a continuación, se muestra un esquema gráfico de cada valor descrito anteriormente.

Figura 9.

Valores Corporativos.

Nuestros Valores.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

4.3 Declaración de la Estrategia

En nuestra propuesta de negocio, se prevé el lanzamiento de una nueva línea especializada en servicios de pintura electrostática y sublimación. Nuestra estrategia se centra en ofrecer un valor excepcional al cliente, colocándolo en el centro de nuestras operaciones. Aseguraremos entregas puntuales mediante políticas de despacho FIFO, garantizando estándares de calidad superiores a los locales. Este enfoque orientado al cliente nos permitirá ofrecer un servicio disruptivo.

La estrategia de Pintualum se basa en el modelo de valor añadido y diferenciación competitiva. El modelo de valor añadido se enfoca en proporcionar beneficios que superan

los disponibles en el mercado, como una paleta de colores exclusiva y estándares de calidad excepcionales. La diferenciación competitiva, por su parte, se apoya en identificar y capitalizar las brechas existentes en el mercado, como las deficiencias de los competidores en Barranquilla que evaluamos a partir de la encuesta donde evaluamos el modelo de negocio con los posibles clientes un benchmarking. Este enfoque nos permitirá destacar y posicionarnos favorablemente, ofreciendo servicios de alta calidad a un costo competitivo que beneficia tanto a los clientes como a la empresa.

Nuestro análisis de inteligencia competitiva revela que en Barranquilla solo existen dos proveedores: uno con disponibilidad limitada y otro con estándares de calidad deficientes. Esta brecha en el mercado nos brinda la oportunidad de ofrecer servicios de mayor calidad a precios competitivos, beneficiando a nuestros clientes y a la empresa.

La relación calidad-precio es un factor crucial, ya que el 54.43% de los encuestados considera que es el aspecto más importante en los servicios de sublimación y pintura electrostática en Barranquilla. Esto refuerza la viabilidad de nuestro modelo de negocio, orientado a atraer y mantener clientes recurrentes con una propuesta de valor sólida.

5 Estrategia de Mercadeo

5.1 Segmentación del mercado

El desarrollo del plan de negocio se llevará a cabo en Barranquilla, en la zona norte de la ciudad, en una bodega industrial ubicada en el parque Pimpsa Malambo. Este lugar está cerca del complejo industrial insignia en la Costa Atlántica. teniendo en cuenta que Coalum tiene un universo de 590 empresas B2B esperamos atender al menos 83 empresas de forma inicial. La población objetivo son:

Empresas de Construcción y Arquitectura:

Descripción: Empresas dedicadas a la construcción de edificios residenciales, comerciales e industriales, así como despachos de arquitectura que diseñan estos proyectos.

Necesidades: Requieren servicios de acabado de alta calidad para componentes metálicos y arquitectónicos, que sean duraderos y estéticamente atractivos.

Tamaño: Desde pequeñas firmas de arquitectos hasta grandes constructoras con proyectos a gran escala.

Fabricantes de Mobiliario Urbano y Comercial:

Descripción: Empresas que producen mobiliario para espacios públicos, como parques, calles, centros comerciales y oficinas.

Necesidades: Acabados resistentes a la intemperie y al uso intensivo, con opciones de personalización para alinearse con la identidad visual de sus clientes.

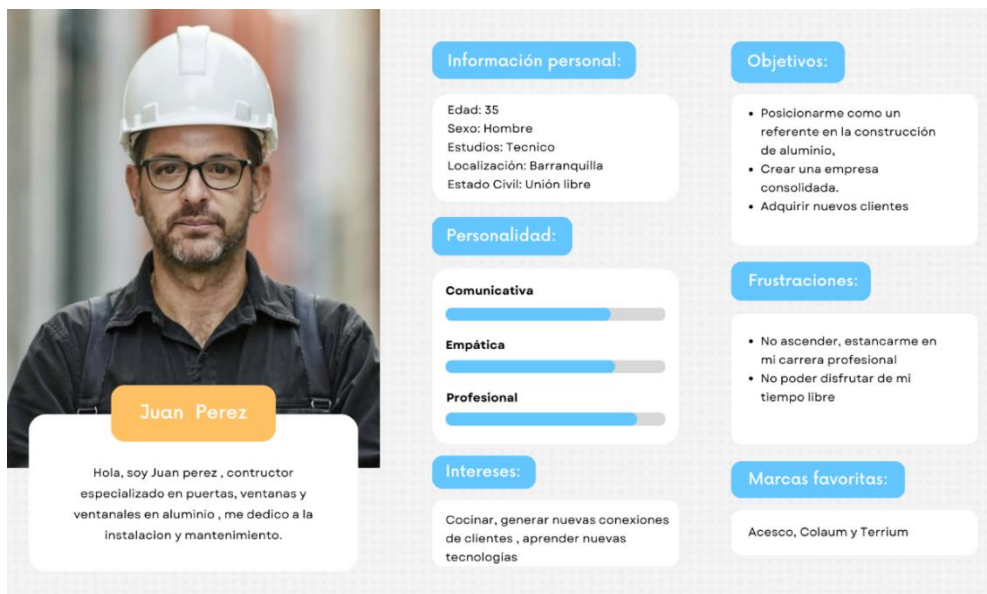
Tamaño: Pequeñas y medianas empresas que buscan destacar en un mercado competitivo. Buyer de Persona

Dentro del segmento empresarial que vamos a atender, se reconoce que las decisiones son tomadas por personas, que por lo general son los Gerentes de compras. Hemos definido el Buyer persona para este cliente, que será el que tome la decisión de compra.

En la figura 8 mostrada a continuación, se describen las características del buyer persona identificado para el estudio.

Figura 10.

Buyer persona.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

Es un hombre de mediana edad, meticuloso y apasionado por su oficio fiel representante de una empresa constructora, de un equipo de arquitectos asociados o simplemente un trabajador independiente que esta comprando material para su proyecto. Lleva una barba corta y bien cuidada, una señal de su atención a los detalles y su enfoque sistemático en todo lo que hace. Sus manos, fuertes y firmes, son el reflejo de años de dedicación a su labor, perfeccionando su habilidad en la aplicación de pintura electrostática y sublimación.

Siempre viste de manera casual pero elegante, con una camisa de colores claros y jeans oscuros, reflejando su accesibilidad y su orientación hacia la practicidad. En su pecho, siempre lleva una insignia con el logo de Pintualum, orgulloso de la marca que representa.

Pintualum es un conversador ameno, explicando con paciencia y entusiasmo el proceso de acabado personalizado que ofrece. Su voz, calmada y segura, inspira confianza, al igual que el brillo en sus ojos cuando habla de la tecnología de sublimación que permite entregar a todos sus clientes la seguridad que tendrá su producto como lo solicita.

Pintualum es ingenioso, siempre buscando formas de mejorar y expandir sus servicios. Se mantiene al tanto de las últimas tendencias y tecnologías en su campo, demostrando su compromiso con la excelencia y la innovación.

A pesar de su éxito, Pintualum es humilde y siempre accesible. Valora la satisfacción del cliente por encima de todo, asegurándose de que cada proyecto cumpla con las más altas expectativas de calidad.

Pintualum, en esencia, es una marca dedicada a la perfección, la innovación y la satisfacción del cliente. Con un fuerte enfoque en la personalización y un compromiso con la calidad, Pintualum se esfuerza por ofrecer las mejores soluciones de acabado para los proyectos arquitectónicos de sus clientes.

5.2 Objetivo de Mercadeo

Posicionar la marca como líder en innovación en servicios de pintura electrostática y sublimación, generando un incremento en ventas del 10% mes a mes durante el primer año. Para lograr esto, vamos a empezar con todos los clientes de Coalum que solicitan el servicio de pintura electrostática. El ingreso inicial esperado en ventas para el primer mes sería de \$7,638,148.

5.3 Los Productos y Servicios

A continuación, se presentan los servicios a ofrecer con la implementación de la nueva planta de pintura electroestática y sublimación.

5.3.1 Servicio de Pintura Electroestática

Insumo: Pintura en polvo, aplicación electroestática.

5.3.2 Servicio de Sublimación

Insumo: Papel/película de grano de madera de sublimación.

5.4 Marca

La marca *Pintualum*, nace como resultado del presente proyecto de grado, con el fin de satisfacer la necesidad de crecimiento económico y de liderazgo de la empresa *Coalum* en el mercado barranquillero. La propuesta se materializa con la generación de una nueva línea de negocio centrada en la pintura electroestática y la sublimación de perfiles de aluminio.

Esta nueva marca representa una solución integral para la personalización y protección del aluminio, abriendo las puertas a una nueva línea de mercado.

Con el respaldo de la experiencia y la reputación de *Coalum*, se busca que *Pintualum* se consolide como un referente en el mercado barranquillero, ofreciendo soluciones de pintura electrostática y sublimación que superaban las expectativas de los clientes más exigentes. La

sinergia entre la calidad del aluminio ofrecido en *Coalum* y la innovación de *Pintualum* creará una propuesta única que revolucione el sector, generando un impacto positivo en la empresa y en la satisfacción de los clientes.

- **Nombre:** PINTUALUM
- **Eslogan:** Pintamos con pasión
- **Logo:** A continuación, se presenta la representación gráfica del logo (ver figura 9).

Figura 11.

Logo de Pintualum.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

5.5 Canales

La estrategia para la implementación de la nueva línea de negocio se enfocará en la utilización del canal directo o punto de venta como medio principal de distribución. Reconociendo la importancia del contacto directo con los clientes, este enfoque permitirá

establecer una conexión tangible y personalizada. A través de la nueva planta estratégicamente ubicada, se busca ofrecer a los clientes una experiencia única y accesible, fomentando la interacción directa con nuestros productos y fortaleciendo la presencia de la nueva línea en el mercado.

Esta experticia se logrará a través del diseño del espacio de venta donde se creará un ambiente agradable, acogedor y profesional reflejando la calidad del servicio ofrecido. El punto de venta contará con un show room donde los clientes puedan apreciar los diferentes acabados ofrecidos y así mismo la calidad del producto. Además, se instalará una zona de demostración donde el cliente desde una zona segura pueda observar cómo es el proceso de aplicación de la pintura y la sublimación a los productos.

Por otro lado, se tendrá atención personalizada, donde se contará con personal capacitado para atender las inquietudes de los clientes y realizar el servicio post venta.

Esta decisión responde a la intención de construir relaciones sólidas y duraderas con los clientes, en destacar estos atributos para posicionar la marca entre los nuevos clientes. Se busca no sólo aumentar la conciencia sobre los servicios especializados de la empresa *Coalum*, sino también establecer conexiones sólidas con las industrias y empresas que buscan soluciones diferentes e innovadoras en el acabado de aluminio. A través de esta estrategia, se

aspira posicionar la empresa como el socio preferido para proyectos que demanden calidad y excelencia en la pintura electroestática y sublimación de perfiles de aluminio.

5.6 Estrategia de Comunicación

La estrategia de comunicación de *Pintualum*, se centra en destacar nuestros atributos para posicionar la marca entre nuevos clientes; con el fin de aumentar la conciencia sobre nuestros servicios especializados, asimismo, establecer conexiones sólidas con las industrias y empresas que buscan soluciones diferentes e innovadoras en el acabado de aluminio.

Los acabados ofrecidos para los perfiles de aluminio tendrán un enfoque sostenible, minimizando el impacto ambiental y cumpliendo con las normativas existentes.

De acuerdo con lo anterior, *Pintualum* se compromete a ser el socio de confianza en recubrimientos para aluminio. Descubre la combinación perfecta de resistencia y estética que nosotros podemos ofrecerte. Transforma tus proyectos hoy y asegura un impacto duradero.

5.6.1 Objetivos de la Estrategia de Comunicación

- Generar una recordación de la marca, estando presente en la mente de los clientes de manera duradera, especialmente, en el momento en el que exista la necesidad de consumir el servicio.
- Mantener informados a los clientes sobre los numerosos beneficios que se ofrecen con la utilización de los productos.

Con la finalidad de enfocarnos en nuestra audiencia y que nuestro tono de comunicación llegue de la manera adecuada, decidimos utilizar un tono innovador y confiable, aquí queremos combinar la emoción y el entusiasmo por la innovación tecnológica con la seguridad y confiabilidad de ser proveedor experto.

Como parte del tono de comunicación, queremos establecer parte de la estrategia sobre cómo llegar a nuestra audiencia, utilizando:

- Lenguaje Activo y Dinámico: queremos utilizar verbos activos y un lenguaje dinámico para transmitir un sentido de movimiento y progreso. Queremos hablar de cómo Pintualum está "transformando", "redefiniendo" o "revolucionando" el campo de los acabados personalizados.
- Enfoque en la Tecnología: nos aseguraremos de resaltar la tecnología de sublimación que vamos a utilizar, explicando cómo funciona, por qué es innovador y qué ventajas ofrece a nuestros clientes.
- Garantía de Calidad: mientras hablamos de innovación, también es importante transmitir que somos confiables. Queremos mencionar las garantías de calidad que ofrecemos, los estándares que nos rigen y cualquier testimonio o revisión positiva que podamos tener de clientes anteriores (tomando algo de *Coalum* como base).

- Comunicación Transparente: queremos que nuestros clientes se sientan seguros siendo transparentes en la comunicación. Podríamos explicar claramente cómo trabajaremos, qué pueden esperar nuestros clientes y cómo se manejaría cualquier problema o contratiempo que pueda surgir.
- Vocabulario Especializado: queremos usar un vocabulario especializado para demostrar nuestro conocimiento y experiencia en el campo. Sin embargo, nos vamos a asegurar de explicarlo de manera accesible para que los clientes no especializados también puedan entenderlo.

La idea clave de la comunicación radicará en la personalización de acabados para proyectos arquitectónicos, aquí mencionamos algunos lugares donde podemos poner nuestras comunicaciones:

- Locales de venta de vidrios: como en este sector el vidrio está anclado al perfil de aluminio, queremos dejar mostrarios con los diferentes tipos de productos que podemos ofrecer y brindar alternativas a los usuarios para adquisición de clientes y conocimiento de la marca.
- Ferias Comerciales y Exposiciones de la Industria: Estos eventos suelen atraer a una gran cantidad de profesionales del sector, incluyendo arquitectos, diseñadores y contratistas. Se podría considerar tener un stand en estas exposiciones para demostrar nuestros productos y servicios.

- Redes Sociales: plataformas como LinkedIn pueden ser un gran lugar para conectar con profesionales del sector. Consideramos publicar regularmente contenido relevante y atractivo que destaque tus servicios y la tecnología que utilizas.
- Publicaciones de la Industria: Revistas de arquitectura y diseño suelen ser leídas por muchos de tus clientes potenciales. Podrías considerar comprar espacio publicitario en estas revistas o incluso escribir artículos como experto en el campo.
- Correos Electrónicos y Newsletters: Estos pueden ser una excelente manera de mantener a tus clientes potenciales informados sobre tus servicios. Asegúrate de que tus correos electrónicos sean informativos y atractivos, y considera ofrecer incentivos como descuentos u ofertas especiales para animar a la gente a probar tus servicios.
- Sitio Web: Tu sitio web es a menudo el primer lugar donde los clientes potenciales buscarán más información sobre tu empresa. Asegúrate de que es fácil de navegar, contiene toda la información que un cliente potencial podría necesitar, y refleja el tono de comunicación que has seleccionado

El concepto creativo de la estrategia descrita será: “Dale vida a tus ideas, donde la creatividad se fusiona con la tecnología para dar color a tus proyectos más audaces”.

5.6.2 Promesas de Valor

En el marco de nuestras promesas de valor, respaldamos firmemente los siguientes beneficios para asegurar la satisfacción de nuestros clientes:

- Atención Personalizada:

Recompensa: Asignamos un supervisor dedicado a cada proyecto, proporcionando un respaldo personalizado para comprender y satisfacer las necesidades específicas de cada cliente.

- Procesos sin Complicaciones:

Recompensa: Contamos con un flujo de trabajo simplificado desde la cotización hasta la entrega, respaldado por una comunicación efectiva en todo el proceso.

- Flexibilidad en Horarios:

Recompensa: Posibilidad de trabajar en horarios no convencionales para minimizar interrupciones según lo acordado con el cliente.

Respaldo: Nos adaptamos a los horarios de producción de nuestros clientes, garantizando la mínima interferencia en sus operaciones.

- Garantía de Durabilidad:

Recompensa: Utilizamos productos de alta calidad con garantía extendida para la pintura electrostática.

Respaldo: Implementamos tecnologías avanzadas y materiales duraderos, asegurando la resistencia y longevidad de nuestras pinturas.

- Control de Calidad Riguroso:

Recompensa: Procesos de control de calidad con inspecciones detalladas en cada etapa del trabajo. Respaldo: Nuestro equipo de control de calidad realiza verificaciones exhaustivas para garantizar que cada proyecto cumpla con los estándares más altos.

- Variedad de Acabados:

Recompensa: Ofrecemos una amplia gama de colores y acabados personalizados.

Respaldo: Adaptamos nuestras soluciones de pintura a las preferencias estéticas y funcionales de nuestros clientes.

- Tiempo de Entrega Puntual:

Recompensa: Garantizamos un cumplimiento estricto de los plazos de entrega acordados.

Respaldo: Nuestra eficiencia operativa y planificación meticulosa nos permiten entregar proyectos de manera oportuna y eficiente.

5.6.3 Fases de Implementación de la Estrategia de Comunicación

La estrategia de comunicación se desglosa en tres fases: Previo, Durante y Después, cada una con sus respectivos puntos de contacto (touchpoints).

Los touch points son elementos clave en la construcción de una estrategia de comunicación efectiva. Al identificar y gestionar de manera adecuada estos puntos de contacto, las marcas tienen la oportunidad de mejorar significativamente la experiencia del cliente, lo que a su vez puede aumentar la lealtad y fomentar una relación más sólida y duradera. Esta conexión directa con los consumidores no solo fortalece el vínculo con la marca, sino que también impulsa la rentabilidad del negocio.

A continuación, se realiza un análisis detallado de cada fase y de los touchpoints incluidos.

5.6.3.1 Fase #1: Previo.

Sitio web: Es el principal punto de información para los clientes potenciales. Debe estar bien diseñado, con información clara sobre los servicios, precios y contacto.

Redes Sociales: Permiten interacción directa y en tiempo real con los clientes. Son esenciales para construir una comunidad y promover el reconocimiento de la marca.

Publicidad en línea: Ayuda a alcanzar a un público más amplio y específico mediante campañas dirigidas.

Relaciones públicas: Generan credibilidad y confianza mediante la difusión de la marca en medios de comunicación y eventos.

E-mail marketing: Útil para mantener a los clientes informados sobre promociones, novedades y actualizaciones, fomentando la retención y fidelización.

5.6.3.2 Fase #2: Durante.

Redes Sociales: Continúan siendo vitales para la interacción y soporte en tiempo real durante el proceso de compra.

Servicio al cliente: Fundamental para resolver dudas y problemas, garantizando una experiencia positiva y aumentando la satisfacción del cliente.

Logística y transporte: La eficiencia y puntualidad en la entrega de servicios es crucial para mantener la satisfacción del cliente.

Tienda Física: Ofrece un punto de contacto directo, permitiendo a los clientes ver y experimentar el servicio de primera mano.

Condiciones de venta (forma de pago): Flexibilidad en las formas de pago puede mejorar la experiencia del cliente y facilitar la conversión de ventas.

5.6.3.3 Fase #3: Después.

Garantías: Proporcionan seguridad y confianza al cliente, mostrando el compromiso de la empresa con la calidad del servicio.

Encuestas de satisfacción: Permiten recoger opiniones y sugerencias, esenciales para mejorar continuamente el servicio.

Atención al cliente: Un soporte continuo postventa es crucial para resolver cualquier problema y mantener la satisfacción del cliente.

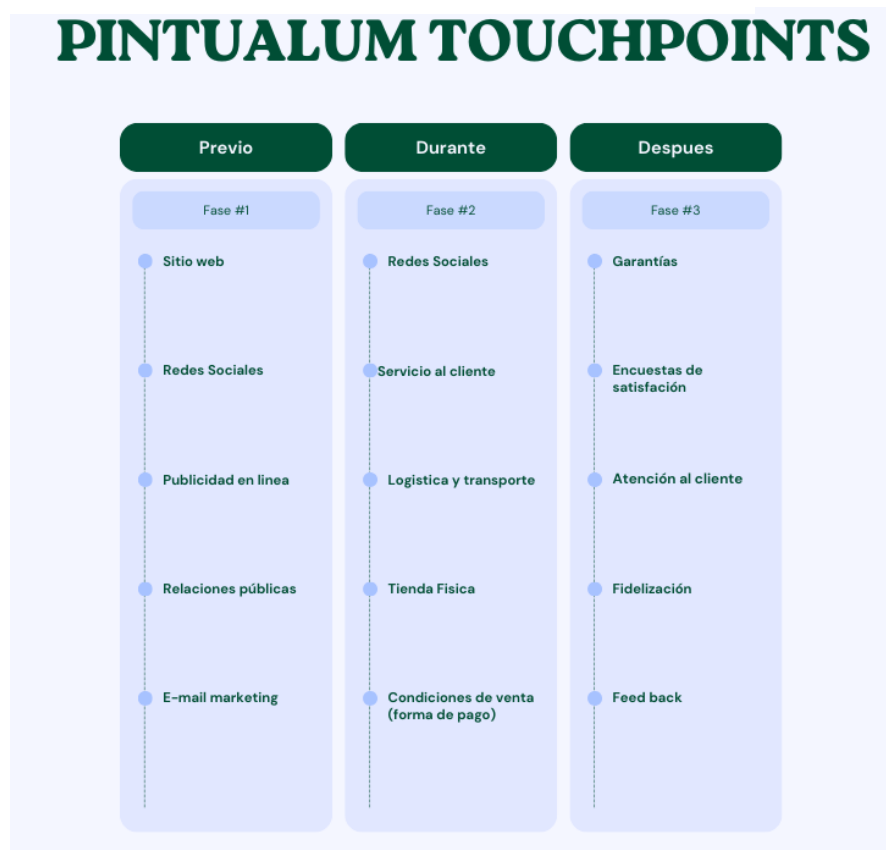
Fidelización: Programas y estrategias para mantener a los clientes recurrentes, ofreciendo incentivos y beneficios exclusivos.

Feedback: Recopilación de comentarios y opiniones para ajustar y mejorar los servicios según las necesidades y expectativas de los clientes.

La estrategia de comunicación de *Pintualum* cubre todas las etapas del ciclo de vida del cliente, desde la primera interacción hasta la fidelización postventa. Sin embargo, la clave del éxito radica en la implementación efectiva de cada touchpoint, asegurando que cada punto de contacto ofrezca una experiencia coherente, positiva y alineada con las expectativas del cliente (ver figura 12).

Figura 12.

Touch points en la estrategia de comunicación.



Fuente. *Elaboración propia, 2024.*

Presupuesto para la estrategia de comunicación de Pintualum

Actividad	Cronograma	Costo	Responsable	Indicador
Sitio Web	Semestral	\$550.000	Coalum Sas	<ul style="list-style-type: none"> - Visitas totales - Visitantes únicos - Duración media de la visita - Posicionamiento - Trafico orgánico
Campañas en redes sociales	Mensual	\$166.666	Coalum Sas	<ul style="list-style-type: none"> - Engagement rate - Crecimiento de seguidores
Publicidad en línea	Mensual	\$166.666	Coalum SAS	<ul style="list-style-type: none"> - CTR (click through rate) - CPC (Cost per click)
Relaciones publicas		\$1.500.000	Administración	
E-mail marketing	Mensual	\$120.000	Coalum SAS	<ul style="list-style-type: none"> - Open rate - CTR - Bounce rate - Tasa de conversion
Satisfacción del cliente	Semestral	\$1.050.000	Administración	<ul style="list-style-type: none"> - No. De quejas y reclamos - Tasa de recompra - Tasa de satisfacción del cliente - Tiempo de resolución de problemas.
Ferias/eventos	Anual	5.000.000	Administración	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia total - Satisfacción de los asistentes - Tasa de conversión - Ingresos generados

5.7 Estrategia de Precios

5.7.1 Objetivo

Establecer una estrategia de precios para el servicio de aplicación de pintura electrostática que sea competitiva, rentable y alineada con los costos operativos y materiales. La estrategia considerará las dimensiones de las piezas, el área total a pintar, los costos asociados y la comparación con los precios de la competencia.

5.7.2 Margen de Ganancia.

Hemos llevado a cabo un exhaustivo análisis de la competencia, examinando los precios actuales que ofrecen otros jugadores en el mercado. Comparando estos precios con nuestros costos, hemos establecido que un margen de ganancia del 75% es necesario para mantener nuestra competitividad y rentabilidad. Este margen nos permitirá no solo cubrir nuestros costos, sino también obtener una ganancia sustancial.

A continuación, se procederá a realizar el cálculo y la estrategia de precios.

Cálculo:

1. Calcular el Área a Pintar:

Utilizar la fórmula: $\text{área(m}^2\text{)} = A \times B \times L$

Sumar las áreas de todas las piezas del mismo tipo para obtener el área total a pintar.

2. Determinar el Costo Total:

- Costo de Materiales = Área total a pintar \times Costo por m² de pintura. El costo del kilogramo de pintura electrostática en polvo es de \$27.900. La presentación disponible es de 25 kilogramos por unidad de empaque, lo que significa que una caja de pintura electroestática tiene un costo total de \$697.500.

Costo Operativo = Suma de todos los costos operativos asociados. Los costos operativos presentados se dividen en dos secciones principales: los costos relacionados con el personal y otros gastos operativos.

Costo Total = Costo de Materiales + Costo Operativo

Establecer el Precio Base:

Para calcular el precio base, utilizamos una estrategia conocida como **cost-plus pricing** o **markup pricing**, que consiste en establecer un precio sumando un margen estándar al costo del producto o servicio. Esta metodología garantiza una rentabilidad predecible.

Para calcular el precio base, es necesario determinar la superficie de cada referencia en metros cuadrados (m²) y, con ello, conocer el costo asociado a cada una. Posteriormente,

se debe añadir el margen establecido del 75%, que se determinó tras realizar un análisis de precios de la competencia.

Calcular el costo promedio: $\text{Costo Promedio} = (\text{Costo Máximo} + \text{Costo Mínimo}) / 2$
por ejemplo la referencia AT-215 tiene un costo mínimo de \$ 1.962 y un costo máximo de \$ 3.645, donde el costo promedio es de \$ 2.803

Estrategia de Precios:

Estrategia de Descuento por Volumen: Ofrecer descuentos a clientes que soliciten grandes volúmenes de pintura, estos descuentos principalmente van a ser otorgados a distribuidores de aluminio y grandes ventaneros que usualmente utilizan este tipo de servicio de forma continua.

Precios Personalizados: Ofrecer precios personalizados para proyectos especiales que por su volumen lo ameriten.

Esta estrategia de precios permite establecer un marco claro y estructurado para determinar los costos y precios del servicio de pintura electrostática. Considera todos los factores relevantes, desde las dimensiones de las piezas y los costos asociados hasta la comparación con la competencia y la rentabilidad proyectada. La viabilidad económica de esta estrategia, detallada en los anexos, proporcionará una base sólida para asegurar la competitividad y rentabilidad del servicio en el mercado.

5.7.3 *Punto de Equilibrio*

Para calcular el punto de equilibrio en términos de ingresos utilizamos la siguiente fórmula:

Punto de Equilibrio (Ingresos) = Costos Fijos Totales / Margen de Contribución

- **Costos Fijos Totales** = \$840.712,140
- **Margen de Contribución** = 75%

Entre nuestros costos fijos tenemos los siguientes rubros:

Gastos administrativos: \$66.550.180

Gastos operativos: \$619.572.672

Presupuesto de mercadeo: \$21.400.000

Depreciación: \$66.720.000

Intereses financieros: \$44.800.000

Otros gastos no operacionales: \$21.669.288

Punto de Equilibrio (Ingresos) = $840.712.140 / 0.75$

Punto de Equilibrio (Ingresos) = \$1.120.945.520.

Por lo tanto, el punto de equilibrio nos indica que se necesitan generar aproximadamente ingresos anuales de \$1.120.945. 520.pesos. para cubrir todos tus costos fijos sin obtener ni pérdidas ni ganancias.

En el anexo 3 se puede visualizar el presupuesto detallado y el análisis financiero correspondiente.

5.7.4 *Presupuesto de Mercadeo y Ventas*

A continuación, se muestra el presupuesto de mercadeo y los ingresos por ventas (ver tabla 1).

Tabla 4.

Presupuesto de mercadeo

PRESUPUESTO DE MERCADEO	
Denom. clase de coste	P2024
Honorario Publicidad	5.500.000
Página web	1.100.000
Diseños Agencia	-
Otros medios (E-mail marketing)	3.300.000
Gastos De Ventas Public. Prop-Investigaciones	-
Eventos, Ferias	5.000.000
Relaciones publicas	1.500.000
Otros Gastos	1.000.000
Campaña redes sociales y publicidad en linea	4.000.000
	21.400.000

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Para calcular los ingresos, se consideraron tres factores: el ingreso de pintura interno, el cual se basó en el promedio de los servicios de pintura que la empresa Coalum Costa Atlántica subcontrató para el año 2022 y 2023; el ingreso de pintura externa, basado en las encuestas realizadas a nuestros clientes sobre su consumo mensual de este tipo de servicio; y el ingreso por sublimación, fundamentado en los datos proporcionados por la empresa Coalum, que tercerizó este servicio. Estos factores nos proporcionan una visión completa y

precisa de los ingresos generados por nuestras actividades de pintura y sublimación. Hemos llevado a cabo un exhaustivo análisis de la competencia, examinando los precios actuales que ofrecen otros jugadores en el mercado. Comparando estos precios con nuestros costos, hemos establecido que un margen de ganancia del 75% es necesario para mantener nuestra competitividad y rentabilidad. Este margen nos permitirá no solo cubrir nuestros costos, sino también obtener una ganancia sustancial.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó la proyección de los ingresos en base a la inflación esperada en los próximos años (ver tabla 2).

Tabla 5.

Presupuesto de ingresos.

Porcentaje de crecimiento en base a la inflación		2025	2026	2027	2028
		4,40%	4,00%	3,70%	3,70%
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTAS					
Servicio pintura interno	70.657,777	73.766,719	76.717,388	79.555,931	82.499,500
Servicio pintura externo	1.782.000,000	1.860.408,000	1.934.824,320	2.006.412,820	2.080.650,094
Sublimacion	21.000,000	21.924,000	22.800,960	23.644,596	24.519,446
Utilidades Brutas	1.873.657,777	1.956.098,719	2.034.342,668	2.109.613,346	2.187.669,040

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Presupuesto Show Rom.

CATEGORIA	PRESUPUESTO
Adecuación del espacio (Pintura, pisos, aires acondicionados)	\$27.000.000
Mobiliario y exhibiciones	\$20.000.000
Iluminación	\$10.000.000
Tecnología	\$9.000.000
Material gráfico y de señalización (Banners, folletos, avisos)	\$9.000.000
Publicidad y marketing inicial	\$5.000.000
Total, estimado	\$70.000.000

El showroom ha sido incluido en la inversión inicial destinada a la adecuación de la planta de pintura electrostática, con un presupuesto estimado en \$70,000,000. Este monto cubre todos los aspectos esenciales necesarios para su implementación, como la adecuación del espacio (pintura, pisos, aire acondicionado), mobiliario y exhibidores, iluminación, tecnología, material gráfico y señalización (banners, folletos, avisos), así como publicidad y marketing inicial. El objetivo es crear un entorno profesional, acogedor y atractivo para los clientes, que refleje la calidad de los servicios ofrecidos.

Esta decisión responde a la intención de construir relaciones sólidas y duraderas con los clientes, en destacar estos atributos para posicionar la marca entre los nuevos clientes. Se busca no sólo aumentar la conciencia sobre los servicios especializados de la empresa *Coalum*, sino también establecer conexiones sólidas con las industrias y empresas que buscan soluciones diferentes e innovadoras en el acabado de aluminio. A través de esta estrategia, se aspira posicionar la empresa como el socio preferido para proyectos que demanden calidad y excelencia en la pintura electrostática y sublimación de perfiles de aluminio

6 Diseño Técnico u Operativo

6.1 Diseño de Procesos Claves

En el diseño y planificación de una planta de pintura electrostática y sublimación, es esencial considerar una serie de aspectos clave que conforman el proceso operativo y la interacción con los clientes. Uno de los enfoques fundamentales para visualizar y mejorar estos elementos. En este contexto, se examinarán aspectos como la línea de interacción, los procesos de consulta inicial, cotización y orden, así como la recepción y entrega de piezas. Además, se analizarán los procesos de soporte que abarcan el abastecimiento de materiales, el mantenimiento de equipos, la logística y la gestión de sistemas de información, todos ellos fundamentales para garantizar la eficiencia y calidad en la entrega de servicios.

Línea de interacción: Se establecerá un punto físico para la interacción entre el cliente y el personal de ventas, donde se proporcionarán cotizaciones, se recibirán pedidos de servicios y se resolverán dudas.

En cuanto a los puntos de contacto con el cliente, se contemplan los siguientes procesos:

Consulta inicial: El cliente puede comunicarse por teléfono, correo electrónico, WhatsApp o a través de la página web para obtener información sobre el servicio.

Cotización y orden: El cliente recibe la cotización y realiza la orden de servicio.

Recepción y entrega de piezas: El cliente entrega las piezas en la bodega y luego recoge las piezas terminadas.

Los procesos de soporte se enfocan principalmente en las siguientes áreas:

Abastecimiento: Gestión de materiales, incluyendo compras y manejo de inventarios de pinturas, productos químicos y materiales para sublimación.

Mantenimiento de equipos: División encargada de coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de aplicación de pintura y hornos con un tercero.

Logística: Gestión del transporte y almacenamiento de piezas y productos terminados.

Sistemas de información: Administración del software relacionado con cotizaciones, pedidos, clientes, facturación electrónica, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, activos fijos, seguimiento de pedidos y control de calidad.

Una planta de pintura electrostática y sublimación es un entorno especializado donde se aplican recubrimientos de pintura a objetos mediante procesos electrostáticos y sublimación. Estos recubrimientos pueden ser tanto para fines estéticos como para proteger las superficies de corrosión y desgaste dentro de los cuales a continuación vamos a detallar los componentes claves del diseño.

6.1.1 Área de Pretratamiento

El área de pretratamiento es un proceso determinante para asegurar que las piezas estén completamente limpias y preparadas antes de la aplicación de la pintura electrostática.

Su propósito principal es preparar las superficies de las piezas para asegurar una óptima adhesión de la pintura y mejorar la durabilidad del acabado. A continuación, se describe el proceso detallado de pretratamiento y se amplía la información sobre el horno de secado.

Inicialmente, se debe realizar el ingreso de piezas a la Cabina de Pretratamiento, la cual es una cabina especializada donde se ingresan las piezas a pintar y se inicia la limpieza y preparación de la superficie (ver figura 11).

Figura 13.

Cabina de Pretratamiento.



Fuente. Adaptado de *Cabina de pintura abierta COLO-S3512*.

Al ingresar se les aplica una solución desengrasante para eliminar aceites y grasas, un paso para evitar defectos en la pintura. En algunos casos, también se realiza un decapado químico para remover óxidos y contaminantes metálicos. Posteriormente, las piezas se enjuagan con agua limpia para eliminar cualquier residuo químico resultante del desengrase y decapado.

6.1.2 *Ciclón de recuperación*

El ciclón de recuperación es un dispositivo utilizado en el proceso de recubrimiento con pintura en polvo para capturar y reutilizar el exceso de polvo que no se adhiere a las

piezas durante la aplicación (ver figura 12). Este sistema emplea la fuerza centrífuga para separar las partículas de pintura del aire, dirigiendo el polvo hacia un contenedor de recolección mientras permite que el aire limpio salga del sistema. Al recuperar y reciclar el polvo de pintura, el ciclón de recuperación mejora la eficiencia del proceso, reduce el desperdicio de material y contribuye a un entorno de trabajo más limpio y seguro. Este equipo es esencial para optimizar el uso de recursos y minimizar el impacto ambiental del proceso de recubrimiento.

Figura 14.

Ciclón de recuperación.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

6.1.3 Transportador manual de la cabina

El transportador manual de la cabina es un sistema utilizado para mover las piezas a través de las diferentes etapas del proceso de recubrimiento en una planta de pintura. Este

sistema consiste en rieles y ganchos que permiten a los operarios desplazar manualmente las piezas dentro y fuera de la cabina de aplicación y otros equipos, como el horno de

Figura 15.

Transportadora manual de cabina.



polimerizado. El transportador manual facilita la manipulación segura y eficiente de las piezas, asegurando un flujo continuo y ordenado del trabajo (ver figura 13). Además, este sistema permite ajustar fácilmente la posición de las piezas para una cobertura óptima durante la aplicación de la pintura, mejorando la calidad del acabado final.

Fuente. Elaboración propia, 2024.

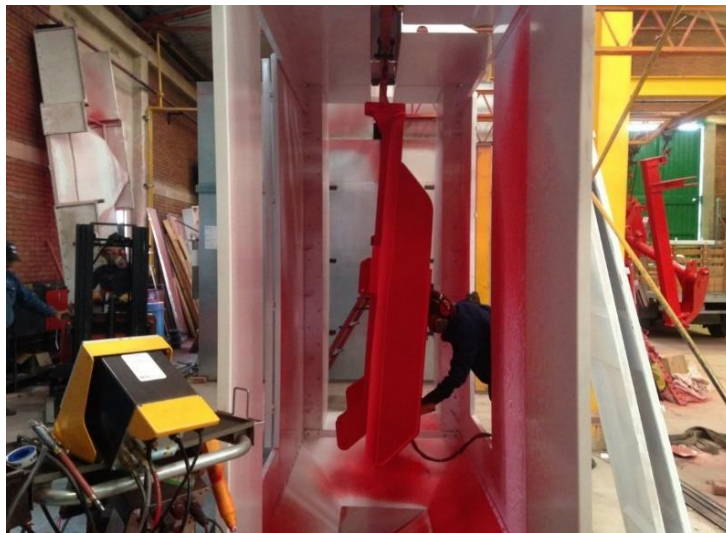
6.1.4 Cabina de aplicación

La cabina de aplicación es una estructura especializada en la que se lleva a cabo el proceso de aplicar pintura u otros recubrimientos a las piezas previamente preparadas (ver figura 14). Esta cabina está diseñada para proporcionar un entorno controlado, asegurando

una aplicación uniforme y de alta calidad del recubrimiento. Dentro de la cabina, se utilizan sistemas de pulverización para distribuir la pintura de manera precisa y eficiente. Además,

Figura 16.

Cabina de aplicación.



cuenta con sistemas de ventilación y filtración que capturan el exceso de pintura y partículas en suspensión, manteniendo un ambiente limpio y seguro tanto para los operarios como para las piezas tratadas. La cabina de aplicación es esencial para obtener un acabado profesional y duradero, cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

Fuente. Elaboración propia, 2024.

6.1.5 Horno de Polimerizado

El horno de polimerizado es un equipo en el proceso de recubrimiento con pintura en polvo (ver figura 15). Su función principal es curar o polimerizar la pintura aplicada a

las piezas, transformando el polvo en una capa sólida, uniforme y duradera. Esto se logra mediante la aplicación de calor controlado, que hace que las partículas de pintura se fundan

Figura 17.

Horno Polimerizado.

y se adhieran firmemente a la superficie de las piezas. El horno de polimerizado está diseñado para mantener una temperatura constante y precisa durante el tiempo necesario para asegurar un curado completo. Esto garantiza que el recubrimiento tenga las propiedades mecánicas y estéticas deseadas, como resistencia a la corrosión, durabilidad y un acabado de alta calidad.

Fuente. Elaboración propia, 2024.

El horno cuenta con el filtro de mangas que es un dispositivo de filtración utilizado



en procesos industriales para eliminar partículas sólidas y contaminantes del aire. En una

planta de pintura, este sistema es fundamental para mantener la calidad del aire y proteger tanto el medio ambiente como la salud de los trabajadores. El filtro de mangas funciona haciendo pasar el aire contaminado a través de una serie de bolsas de tela (mangas), que capturan las partículas de polvo y otras impurezas. El aire limpio es entonces liberado de vuelta al ambiente, mientras que las partículas recogidas se eliminan periódicamente. Este proceso de filtración eficiente ayuda a cumplir con las normativas ambientales y asegura un entorno de trabajo más limpio y seguro.

6.1.6 Diseño de la Planta de Sublimación

El diseño de una planta de sublimación implica varios componentes y procesos clave para asegurar la eficiencia y calidad en la producción. A continuación, se presenta un esquema detallado del diseño técnico y operativo de una planta de sublimación.

6.1.6.1 Impresión del Diseño

La sublimación en perfiles de aluminio es un proceso que permite transferir imágenes y diseños de alta calidad directamente a la superficie del aluminio, creando acabados decorativos y duraderos. Este método se utiliza ampliamente en la fabricación de productos arquitectónicos y decorativos, como marcos de ventanas, puertas y paneles. Para realizar la sublimación en perfiles de aluminio, se requiere una serie de maquinarias especializadas, a saber, primero, una impresora de sublimación de alta resolución se utiliza para imprimir el diseño en papel de transferencia con tintas especiales; luego, los perfiles

de aluminio, previamente revestidos con una base de pintura en polvo, se envuelven con el papel de transferencia. La pieza envuelta se coloca en una prensa de calor o en un horno de sublimación, donde se aplica calor y presión para que la tinta se convierta en gas y se adhiera permanentemente al recubrimiento del aluminio. Este equipo es crucial para garantizar una transferencia precisa y uniforme del diseño, resultando en productos de alta calidad con acabados resistentes y estéticamente atractivos (ver figura 16).

Figura 18.

Máquina de Sublimación.



Fuente. Adaptado de *High Precision Aluminium Profiles Digital Display Cutting Saw Machinery/Window Door Machine* [Fotografía].

6.2 Reconocimiento de los recursos clave.

El reconocimiento de los recursos clave en una planta de pintura electrostática y sublimación es fundamental para asegurar su funcionamiento eficiente y exitoso. Algunos de los recursos clave que deben ser reconocidos y gestionados adecuadamente incluyen:

Equipos de pintura: Esto incluye equipos como pistolas electrostáticas, cabinas de pintura, hornos de curado, equipos de sublimación.

Materiales y productos químicos: Los materiales de pintura en polvo, productos químicos para la preparación de superficies, papel transfer para sublimación, son recursos esenciales que deben estar disponibles en cantidades adecuadas y con la calidad requerida en la promesa de valor.

Instalaciones físicas: La planta debe contar con instalaciones adecuadas para llevar a cabo los procesos de pintura y sublimación de manera segura y eficiente, incluyendo áreas de preparación, aplicación, curado y almacenamiento.

Personal capacitado: Contar con un equipo de trabajo que esté capacitado en las técnicas de pintura electrostática y sublimación es fundamental para garantizar la calidad de los acabados y cumplir con los estándares de seguridad establecidos. Además del equipo técnico necesario para la operación de la planta, también es importante considerar roles como:

Asistente contable: Encargado de la gestión financiera y contable de la planta, incluyendo la elaboración de informes, registros de transacciones y análisis de costos.

Pintor: Profesional con experiencia en técnicas de pintura electrostática y sublimación, responsable de aplicar los acabados de manera precisa y siguiendo los estándares de calidad.

Auxiliar de Bodega: Encargado del control de inventarios, recepción y despacho de materiales y productos, asegurando un flujo eficiente en el almacenamiento de los recursos necesarios para la operación.

Jefe de Bodega: Supervisa las actividades del personal de bodega, asegurando la correcta gestión de los materiales y productos, así como la organización y seguridad en el almacén.

Proveedores confiables: Establecer relaciones sólidas con proveedores de materiales y equipos confiables y de calidad es clave para garantizar un suministro constante y adecuado de recursos.

Sistemas de gestión y control: Implementar sistemas de gestión de la producción, seguimiento de pedidos, control de calidad y gestión de inventarios es esencial para optimizar los procesos y asegurar la eficiencia operativa.

Infraestructura logística: Contar con una infraestructura logística eficiente para el transporte de piezas, materiales y productos terminados es fundamental para cumplir con los tiempos de entrega y satisfacer las necesidades de los clientes.

6.2.1.1 Recursos o Activos Tangibles.

Los recursos tangibles se basan principalmente en la adquisición de todos los activos necesarios para asegurar que la operación de la planta de pintura electrostática se realice sin contratiempos y cumpla con la promesa de valor de la compañía que es la calidad en los resultados. Aunque no se comprará una bodega, sino que se alquilará, todas las adecuaciones necesarias se considerarán como un gasto de adecuación. Este gasto no será amortizado mensualmente, sino que se tratará como un proyecto de inversión inicial.

A continuación, se muestra a tabla 3, en la cual se muestra la valoración de los recursos tangibles.

Tabla 6.

Valoración de los Recursos Tangibles.

Recursos Tangibles

Descripción	Cantidad	Valor
Cabina de pintura	1	\$ 16,000,000
Ciclones	2	\$ 28,000,000
Filtro de Mangas	2	\$ 13,000,000
Horno de Polimerizado	1	\$ 110,000,000
Transportador Manual	1	\$ 11,000,000
Sublimación	1	\$ 317.647.059

	Total	\$ 556.000.000
--	-------	----------------

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Análisis de Competencia: en nuestro análisis de competencia, hemos evaluado los precios actuales ofrecidos por otros competidores en el mercado. Realizamos una comparación detallada de precios para determinar la diferencia porcentual entre nuestros costos y los precios de la competencia (ver tabla 4).

Tabla 7.

Comparación de precios costo vs competencia.

Referencia del material	Costo Promedio Pintualum	Precio Competencia	Diferencia Porcentual
AT-215	\$ 2.803	\$ 11.760	76%
AT-244	\$ 4.441	\$ 17.384	74%
AT-216	\$ 1.840	\$ 7.844	77%
AT-101	\$ 5.372	\$ 22.154	76%
AT-117	\$ 2.759	\$ 11.660	76%
ALN-635	\$ 872	\$ 7.632	89%
ALN-1102	\$ 5.261	\$ 11.967	71%
ALN-1102	\$ 3.458	\$ 9.646	64%
ALN-775	\$ 5.250	\$ 16.960	69%
ALN-705	\$ 3.973	\$ 16.969	77%

Fuente. *Elaboración propia, 2024.*

6.2.1.2 Recursos o Activos Intangibles.

Pintualum ha decidido no incluir ciertos recursos intangibles, como licencias de software y sistemas electrónicos, en el presupuesto de gastos. En su lugar, estos recursos se

gestionarán y contabilizarán desde la empresa principal. Aquí hay algunos puntos clave que podrías considerar para este enfoque:

Centralización de Recursos: Al centralizar los recursos intangibles, como licencias de software y sistemas electrónicos, en la empresa principal, se pueden obtener economías de escala y una mejor negociación con proveedores.

Contabilidad y Asignación de Costos: Aunque estos intangibles no se incluyan en el presupuesto de gastos de cada subsidiaria, es importante asegurarse de que los costos asociados se asignen adecuadamente en la contabilidad interna. Esto puede incluir la asignación de costos basados en el uso o en algún otro criterio razonable.

Beneficios Administrativos: Centralizar la gestión de estos intangibles puede simplificar la administración y el mantenimiento, reduciendo la duplicación de esfuerzos y mejorando la eficiencia operativa.

Control y Seguridad: Gestionar los recursos intangibles desde una ubicación central puede mejorar el control y la seguridad, asegurando que se mantengan estándares uniformes de uso y protección de datos en toda la organización.

Cumplimiento y Actualización: Es importante mantener actualizadas las licencias y los sistemas para asegurar el cumplimiento legal y regulatorio. La gestión centralizada puede facilitar esta tarea al tener una visión consolidada de las necesidades y vencimientos.

Documentación y Transparencia: Asegurarse de que exista una documentación clara y transparente sobre cómo se gestionan y asignan estos recursos es crucial para la auditoría y el análisis financiero.

6.2.1.3 Tercerización y otros proveedores clave.

La tercerización abarcaría los servicios informáticos, de aseo y mantenimiento, y de contabilidad, según el modelo actual de Coalum. El proveedor clave de la empresa sería Pintuco, quien nos suministraría todas las pinturas electrostáticas. Para la sublimación, se seleccionaría un proveedor local que nos vendería el papel de impresión.

6.2.1.4 Establecimiento de los Requerimientos de Materia Prima e Insumos.

Para el funcionamiento de una planta de pintura electrostática, se requieren diversas materias primas e insumos, cada uno con una función específica en el proceso. El polvo de pintura electrostática, compuesto por resinas (que forman la base del recubrimiento), pigmentos (que proporcionan el color) y aditivos (que mejoran propiedades como la resistencia a los rayos UV y la dureza), es fundamental para lograr un acabado de alta calidad. Los sustratos a pintar, generalmente piezas metálicas, son las superficies sobre las cuales se aplica la pintura. Gases y suministros de aire comprimido son necesarios para operar los equipos de pulverización y limpieza. La energía es crucial para el funcionamiento de los hornos de curado, donde el polvo de pintura se funde y adhiere a las piezas. Agua y productos químicos se utilizan en el pretratamiento de las superficies para

asegurarse de que estén limpias y libres de contaminantes antes de la aplicación de la pintura. mientras que la viabilidad económica del proyecto se presenta en los anexos correspondientes.

En cuanto a la pintura esta es un recubrimiento en polvo poliéster low bake, el cual ofrece resistencia química, mecánica y resistencia al rayado superficial, esta pintura se caracteriza por tener un rendimiento entre 7–13 m²/kg a un costo de \$697.500 caja en su presentación de 25Kg. Esto nos indica que el costo promedio de pintar por m² es de \$3.066.

En el anexo 4 se podrá encontrar la ficha técnica de la pintura a emplear.

6.2.1.5 Presupuesto de Inversión y Gastos de Operación.

A continuación, se realiza un desglose detallado de los gastos operativos, incluyendo parafiscales y seguridad social, así como otros costos asociados con la operación de una planta. Una explicación de cada categoría de gastos sería de la siguiente forma:

Parafiscales y Seguridad Social: estos son costos relacionados con la compensación adicional a los salarios base de los empleados y las obligaciones de la empresa hacia la seguridad social y otros fondos.

Gastos Operativos: en la tabla 5 mostrada a continuación, se describen los costos necesarios para mantener las operaciones diarias de la planta.

Tabla 8.*Presupuesto para gastos operativos.*

Descripción	Presupuesto Mensual	Presupuesto Anual
Servicio de aseo y vigilancia	\$ 245.684	\$ 2.948.208
Acueducto y alcantarillado	\$ 201.332	\$ 2.415.984
Energía Eléctrica	\$ 26.815.600	\$ 321.784.200
Arriendo	\$ 7.000.000	\$ 84.000.000
Internet	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Papelería	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Empaque y Mercancía	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000
Aseo	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Total	\$ 39.682.616	\$ 476.188.392

Fuente. Elaboración propia, 2024.

El total de los gastos operativos mensuales asciende a \$ 476.188.392 COP, integrando todos los componentes mencionados anteriormente.

Este desglose proporciona una visión clara y detallada de los diferentes gastos necesarios para la operación eficiente de la planta, y muestra cómo cada categoría contribuye al costo total. Los precios y la viabilidad económica se encuentran discriminados en el presupuesto y en los anexos correspondientes.

7 Diseño Organizacional y Forma Legal

7.1 Modelo Organizacional

En la actualidad, la estructura organizacional de la empresa *Coalum* está conformada por una estructura piramidal tal como se muestra en la figura 17.

Figura 19.

Organigrama Grupo Coalum.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

La empresa cuenta con una estructura organizacional bien definida que facilita la eficiencia y la toma de decisiones. La Junta Directiva, como máximo órgano de gobierno, establece la dirección estratégica y supervisa la gestión general. Este grupo define de los objetivos de la empresa. En estrecha colaboración con la Junta Directiva, el Gerente General asume la responsabilidad ejecutiva y se encarga de la implementación de políticas y estrategias. Su labor consiste en coordinar todas las operaciones diarias y asegurar que la

empresa alcance sus metas, es importante recalcar que al gerente general es el responsable de supervisar y direccionar a la empresa Coalum Costa Atlántica.

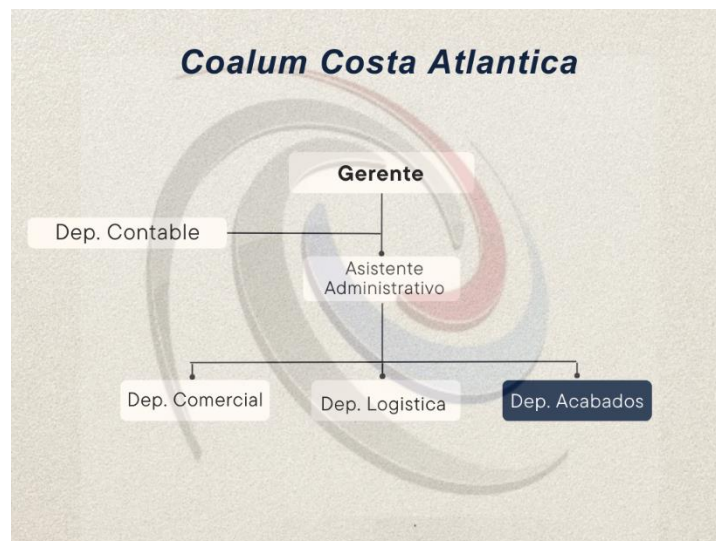
Dentro de la estructura, el Subgerente desempeña un papel clave, trabajando en estrecha colaboración con el Gerente General. Este involucra la supervisión de los diferentes departamentos que se encuentran en la organización.

Los departamentos de Contabilidad, Comercial, Logística y Escaleras reflejan la diversidad de funciones en la empresa. La colaboración eficaz entre estos departamentos es esencial para el éxito de la empresa.

Para el caso de la empresa Coalum Costa Atlántica, esta cuenta con un esquema muy similar al de Coalum donde también se encuentran los departamentos contables, logística y comercial (ver figura 18), es aquí donde queremos adicionar un nuevo departamento encargado de darle el acabado (Pintura) a los perfiles de aluminio tanto propios como de terceros.

Figura 20.

Organigrama Coalum Costa Atlántica.



Fuente. Elaboración propia, 2024.

Lo que se está planteando en este proyecto de grado es abrir un nuevo departamento a cargo de Coalum Costa Atlántica, el cual sería el departamento de acabados. Para este nuevo departamento es necesario la contratación de personal especializado para lo cual se delinearán los siguientes perfiles y responsabilidades, tomando en consideración.

7.2 Cargos y sus Responsabilidades

A continuación, se describen las características de los perfiles de los cargos de jefe de bodega (ver tabla 6), auxiliar de bodega (ver tabla 7), pintor de aluminio (ver tabla 8) y asistente contable (ver tabla 9).

Tabla 9.*Perfil jefe de bodega.*

Cargo:	JEFE DE BODEGA		
Adscrito a	Logística	Jefe inmediato	Asistente administrativo
Objetivo del cargo	Dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con el proceso de recibo, almacenamiento, despacho y entrega de mercancías.		
Funciones principales	1	Revisar el ingreso y salida de todos los productos que se comercialice de acuerdo con los únicos documentos autorizados: factura de venta, facturas de proveedores, remesa, , autorización devolución y/o cambios, informe de recepción y mercancía no conforme.	
	2	Garantizar que nadie entregue ni reciba mercancía sin su autorización y sin documentos.	
	3	Controla las actividades de los auxiliares de bodega, conductores e Inventario y como tal tiene que supervisar sus actividades y dar las ordenes correspondientes para su adecuado cumplimiento	
	4	Velar por la perfecta presentación personal del personal a su cargo, lo mismo que por el cambio periódico de la ropa de trabajo de tal manera que denote aseo y pulcritud al interior de la empresa y ante los clientes	
	5	Garantizar el alistamiento de los pedidos por parte del auxiliar de bodega teniendo en cuenta que el compromiso es entrega.	
	6	Garantizar que todas las mercancías despachadas o recibidas estén en perfecto estado y en caso contrario abstenerse de enviarlas o recibirlas con el fin de evitar devoluciones y reprocesos	
	7	Responde por los inventarios de la compañía y debe garantizar que las existencias coincidan con los saldos del sistema.	
	8	Mantener todos los productos debidamente organizados de tal manera que sea fácil su cargue, descargue, despacho y conteo	

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Tabla 10.*Perfil Auxiliar de Bodega.*

Cargo:	AUXILIAR DE BODEGA		
Adscrito a	Logística	Jefe inmediato	Jefe de bodega
Objetivo del cargo	Asegurar una gestión eficiente y organizada de los productos almacenados, contribuyendo al flujo operativo de la empresa.		
Funciones principales	1	Garantizar que los productos estén almacenados de manera ordenada y accesible, optimizando el espacio disponible en la bodega.	
	2	Facilitar la recepción y despacho de mercancía de manera eficiente, asegurando la exactitud en los registros y la integridad de los productos.	
	3	Contribuir al mantenimiento de un entorno de trabajo seguro, aplicando medidas de seguridad y siguiendo los procedimientos establecidos	
	4	Realizar tareas de manera efectiva para garantizar la eficiencia en las operaciones diarias del área	
	5	Utilizar eficientemente los recursos disponibles, incluyendo el tiempo y el espacio, para maximizar la productividad de la bodega	
	6	Preparar productos para su envío, incluyendo el embalaje adecuado.	
	7	Cargar y descargar productos de los vehículos de transporte de manera segura y eficiente	
	8	Participar en la verificación de la calidad de los productos recibidos y enviados	

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Tabla 11.*Perfil Pintor de Aluminio.*

Cargo:	PINTOR DE ALUMINIO		
Adscrito a	Acabados	Jefe inmediato	Asistente administrativo
Objetivo del cargo	Realizar y coordinar trabajos de lijado y preparación de la superficie para lograr la correcta aplicación de los acabados		
Funciones principales	1	Preparación de superficies aluminio para poder aplicar el acabado requerido.	
	2	Preparación y aplicación de manera uniforme la pintura sobre los perfiles de aluminio, cumpliendo los estándares requeridos	
	3	Realizar controles de calidad para asegurar que la aplicación de la pintura cumpla con los estándares requeridos.	
	4	Cumplir con las normas de seguridad y el uso adecuado de los elementos de protección personal.	
	5	Asegurarse de que todo el equipo esté en buen estado de funcionamiento para evitar problemas durante la aplicación de la pintura.	

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Tabla 12.*Perfil Asistente Contable.*

Cargo:	ASISTENTE CONTABLE		
Adscrito a	Contabilidad	Jefe inmediato	Contadora
Objetivo del cargo	Contribuir al eficiente manejo de la contabilidad de la empresa, registrando de manera precisa y oportuna las transacciones financieras, clasificando cuentas, realizando conciliaciones bancarias.		
Funciones principales	1	Registrar de manera precisa y oportuna todas las transacciones financieras de la empresa en el sistema contable.	
	2	Mantener un seguimiento actualizado de las cuentas por pagar a proveedores y las cuentas por cobrar de clientes, gestionando pagos y cobranzas de manera efectiva.	
	3	Realizar conciliaciones periódicas para asegurar la concordancia entre los registros contables y los estados de cuenta bancarios.	
	4	Organizar y archivar documentos contables de manera ordenada y accesible, cumpliendo con los requisitos legales y normativos.	
	5	Brindar apoyo administrativo a otros departamentos, especialmente al área financiera, según sea necesario.	
	6	Mantenerse informada sobre cambios en regulaciones contables y fiscales para asegurar el cumplimiento normativo.	
	7	Mantener actualizado y organizado el archivo contable y administrativo de la empresa	
	8	Cumplir otras funciones del ámbito de su competencia que le sean designadas	
	9	Realizar las facturas correspondientes a los servicios prestados.	

Fuente. Elaboración propia, 2024.

7.3 Esquema de Remuneración Laboral

El esquema de remuneración laboral busca establecer un sistema justo y motivador para compensar a los empleados por su trabajo. Los objetivos principales de un esquema de remuneración laboral son:

- Atraer y Retener Talento
- Motivar y Compensar el Desempeño
- Asegurar la Equidad Interna y Externa
- Cumplir con la Legislación Laboral
- Controlar los Costos Laborales
- Fomentar el Desarrollo y la Capacitación

A continuación, se presenta una tabla que define el esquema de remuneración base para el año 2024, detallando los roles dentro de la estructura organizacional del nuevo personal que es necesario para el funcionamiento del departamento de acabados. Este esquema incluye una compensación fija o salario base, sobre la cual se calculan todas las prestaciones legales, como salud, pensión, primas y subsidios básicos de alimentación y transporte (ver tabla 10).

Tabla 13.

Esquema de remuneración.

Cargo		Sueldo	Sueldo + Seguridad social	Total, Año
Asistente Contable	1	\$ 3.000.000	\$ 4.318.800	\$ 51.825.600
Pintor	2	\$ 1.500.000	\$ 2.159.400	\$ 25.912.800
Auxiliar de bodega	1	\$ 1.300.000	\$ 1.871.480	\$ 22.457.760
Jefe de bodega	1	\$ 2.500.000	\$ 3.599.000	\$ 43.188.000
Total			\$ 11.948.680	\$ 143.384.60

Fuente. Elaboración propia, 2024.

7.4 Requerimientos Legales y Composición del Personal

Todas las personas contratadas serán mayores de edad. Las jornadas laborales se regirán por el artículo 161 del Código Sustantivo del Trabajo, estableciendo semanas laborales de 46 horas. Los recargos y pagos de horas extras se gestionarán según lo establecido en el artículo 168 del mismo código.

7.5 Tipo de Sociedad

Dado que este proyecto se desarrollará como parte de un intraemprendimiento dentro de Coalum Costa Atlántica SAS, una empresa constituida bajo la figura de Sociedad por Acciones Simplificada regulada por la Ley 1258 del 2008, no será necesario constituir una nueva sociedad. Las SAS ofrecen diversos beneficios que son especialmente relevantes en este contexto, tales como la posibilidad de operar con un número reducido de socios, la limitación de la responsabilidad de estos socios al capital aportado, menores costos tanto en la constitución como en el mantenimiento de la empresa, flexibilidad en el capital social y una administración más ágil y simplificada. Estas características facilitan la ejecución eficiente de iniciativas empresariales dentro del marco legal establecido en Colombia, promoviendo así la innovación y el desarrollo dentro de la organización existente.

8 Análisis de Viabilidad Financiera

8.1 Estado de Resultados

La proyección de crecimiento de los estados financieros se realizó considerando el impacto de la inflación en la economía (ver tabla 11). Este análisis toma en cuenta la tasa de inflación esperada para ajustar los ingresos, costos y gastos, asegurando una estimación realista y precisa del desempeño financiero futuro. Al incorporar la inflación, se busca reflejar adecuadamente el poder adquisitivo y los cambios en los precios, ofreciendo una visión más exacta de la situación económica.

Tabla 14.*Estados financieros proyectados.*

INFLACION					
		2025	2026	2027	2028
		4,40%	4,00%	3,70%	3,70%
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTAS					
Servicio pintura interno	70.657,777	73.766,719	76.717,388	79.555,931	82.499,500
Servicio pintura externo	1.782.000,000	1.860.408,000	1.934.824,320	2.006.412,820	2.080.650,094
Sublimacion	21.000,000	21.924,000	22.800,960	23.644,596	24.519,446
Costo de ventas	475.207,450	496.116,578	515.961,241	535.051,807	554.848,724
Utilidades Brutas	1.398.450,327	1.459.982,141	1.518.381,427	1.574.561,539	1.632.820,316
Gastos Administrativos	66.550,180	69.478,388	72.257,523	74.931,052	77.703,501
Gastos operativos	619.572,672	646.833,870	672.707,224	697.597,392	723.408,495
Presupuesto de mercadeo	21.400,000	22.341,600	23.235,264	24.094,969	24.986,483
	690.927,475	721.328,283	750.181,415	777.938,127	806.721,838
Depreciación	66.720,000	66.720,000	66.720,000	66.720,000	66.720,000
Total Utilidad Operacional	624.207,475	654.608,283	683.461,415	711.218,127	740.001,838
Intereses Financieros	44.800,000	37.859,207	30.029,993	21.198,640	11.236,873
Otros Gastos no operacionales	21.669,288	22.622,736	23.527,646	24.398,169	25.300,901
Total Gastos no operacionales	66.469,288	60.481,944	53.557,639	45.596,808	36.537,774
Utilidad antes de Impuesto	557.738,187	594.126,340	629.903,776	665.621,319	703.464,064
Impuestos de Renta (35%)	195.208,365	207.944,219	220.466,322	232.967,462	246.212,422
Resultados del Ejercicio	362.529,821	386.182,121	409.437,454	432.653,857	457.251,642

Fuente. Elaboración propia, 2024.

8.2 Balance General Proyectado

Se muestra el balance general proyectado para la propuesta (ver tabla 12).

Tabla 15.

Balance general proyectado.

ACTIVO	PROYECTADO				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
CORRIENTES					
Efectivo y Equivalente de Efectivo	415.815.655	452.456.179	480.926.686	500.697.162	512.451.965
Cuentas Comerciales por Cobrar	156.138.148	163.008.227	169.528.556	175.801.112	182.305.753
Inventario	3.960.062	4.134.305	4.299.677	4.458.765	4.623.739
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	575.913.865	619.598.710	654.754.918	680.957.039	699.381.458
Propiedades Plantas y Equipos	667.200.000	600.480.000	533.760.000	467.040.000	400.320.000
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	667.200.000	600.480.000	533.760.000	467.040.000	400.320.000
TOTAL DE LOS ACTIVOS	1.243.113.865	1.220.078.710	1.188.514.918	1.147.997.039	1.099.701.458
PASIVO					
Obligaciones Financieras	295.775.057	234.609.322	165.614.373	87.788.070	-
Impuestos Por Pagar Corrientes	195.208.365	207.944.219	220.466.322	232.967.462	246.212.422
Cuentas Comerciales por pagar	39.600.621	41.343.048	42.996.770	44.587.651	46.237.394
TOTAL PASIVO CORRIENTE	530.584.044	483.896.589	429.077.464	365.343.182	292.449.816
TOTAL PASIVOS	530.584.044	483.896.589	429.077.464	365.343.182	292.449.816
PATRIMONIO					
Capital	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000	350.000.000
Resultados Ejercicios	362.529.821	386.182.121	409.437.454	432.653.857	457.251.642
TOTAL PATRIMONIO	712.529.821	736.182.121	759.437.454	782.653.857	807.251.642
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1.243.113.865	1.220.078.710	1.188.514.918	1.147.997.039	1.099.701.458

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Al analizar el balance general, se observa un crecimiento continuo en los activos corrientes de la empresa, lo cual indica una sólida posición de liquidez que le permite cubrir sus obligaciones financieras a corto y largo plazo. Esto se refleja en la reducción anual de las obligaciones financieras, mejorando significativamente su solvencia económica. Aunque las cuentas comerciales por pagar y los impuestos por pagar corrientes aumentan, el total de pasivos disminuye considerablemente, fortaleciendo así el patrimonio neto. Esta combinación de mayor liquidez y menor endeudamiento proyecta una posición financiera más saludable y sostenible para la empresa en el futuro.

8.3 Flujo de Caja

A continuación, se muestra el flujo de caja proyectado para la propuesta (ver tabla 13).

Tabla 16.

Flujo de caja proyectado.

Concepto / año	N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4
EBIT	\$ -	\$ 690.927.475	\$ 721.328.283	\$ 750.181.415	\$ 777.938.127	\$ 806.721.838
(+) Depreciación / Amortización		\$ 66.720.000	\$ 66.720.000	\$ 66.720.000	\$ 66.720.000	\$ 66.720.000
EBITDA	\$ -	\$ 757.647.475	\$ 788.048.283	\$ 816.901.415	\$ 844.658.127	\$ 873.441.838
(-) Capital de trabajo		\$ 120.497.589	\$ 125.799.483	\$ 130.831.463	\$ 135.672.227	\$ 140.692.099
(-) Impuestos		\$ 195.208.365	\$ 207.944.219	\$ 220.466.322	\$ 232.967.462	\$ 246.212.422
(-) Inversión CAPEX	\$ 700.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de caja libre	-\$ 700.000.000	\$ 441.941.520	\$ 454.304.581	\$ 465.603.631	\$ 476.018.439	\$ 486.537.316

Inversión Inicial	\$ 700.000.000	El proyecto es viable
TIR	58,57%	
WACC	14,16%	
VNA de los FCL (WACC)	\$ 770.724.028	
TIO	20%	

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Teniendo en cuenta que la inversión inicial es de \$700,000,000; la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 58.57%, notablemente superior al Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) del 14.16%, lo que indica una rentabilidad atractiva para la inversión. El Valor Neto Actual (VNA) de los Flujos de Caja Libres (FCL), descontado al WACC, es de \$770,724,028 lo que demuestra un valor positivo significativo, subrayando la viabilidad del proyecto. Además, se incluye una Tasa de Interés Objetivo (TIO) del 20%, estableciendo un umbral de rentabilidad deseado para la evaluación del proyecto. En conjunto, estos indicadores financieros sugieren una inversión rentable y prometedora.

8.4 Razones Financieras

A continuación, se muestran las razones financieras planteadas para la propuesta (ver tabla 14).

Tabla 17.

Razones Financieras.

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Liquidez					
Activos corrientes entre pasivos corrientes	1,085	1,280	1,526	1,864	2,391
Prueba ácida	1,078	1,272	1,516	1,852	2,376
Endeudamiento					
Deuda a activos	0,427	0,397	0,361	0,318	0,266
Razón de deuda financiera a activos	0,238	0,192	0,139	0,076	-
Costo implícito deuda financiera (%)	0,151	0,161	0,181	0,241	
Razón de deuda a patrimonio	0,745	0,657	0,565	0,467	0,362
Veces que se gana el interés (EBIT)	15,422	19,053	24,981	36,698	71,792
Veces que se gana el interés (EBITDA)	16,912	20,815	27,203	39,845	77,730
Rentabilidad					
Margen bruto	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746
Margen operacional	0,333	0,335	0,336	0,337	0,338
Margen neto	0,193	0,197	0,201	0,205	0,209
EBIT / Ventas	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369
Descomposición del ROA:					
Rotación de activos	1,507	1,603	1,712	1,838	1,989
ROA	0,556	0,591	0,631	0,678	0,734
Descomposición del ROE:					
Apalancamiento	1,745	1,657	1,565	1,467	1,362
ROE	0,509	0,525	0,539	0,553	0,566

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Las ratios de liquidez son indicadores financieros que evalúan la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo utilizando sus activos corrientes, observamos que la prueba acida para todos los años es superior a 1, lo que nos

indica que la empresa es capaz de cumplir con sus obligaciones financieras en el corto plazo sin depender de sus inventarios.

Los ratios de endeudamiento son medidas financieras que evalúan el nivel de endeudamiento de una empresa en relación con sus activos o patrimonio, en el indicador de deudas a activo observamos que en el primer año los activos están siendo financiados por la deuda en un 42,68% y a medida que pasan los años este indicador va disminuyendo años a año alcanzando en el quinto año el 26,59%. En la razón de deuda a patrimonio también observamos como este rubro disminuye años a años indicándonos que la empresa está menos apalancada y depende menos de la deuda financiera para sus operaciones.

Los ratios de endeudamiento nos indican cómo la empresa está generando ganancias en relación con sus ventas, activos, patrimonio, en la razón del ROA observamos que en el primer año 55,58% y finaliza en su quinto año en el 73,36% indicándonos que la empresa está utilizando sus activos de forma eficiente. En cuanto al ROE tenemos en el primer año un porcentaje del 55,88% y para el final del quinto año del 56,64%.

8.5 Evaluación Económica del Proyecto

Basado en el análisis exhaustivo de la viabilidad del proyecto de establecer una planta de pintura electrostática y sublimación para la empresa Coalum Costa Atlántica, se ha determinado que el mismo es altamente viable. La Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada para el proyecto es del 58.86%, significativamente superior al mínimo requerido

del 20% establecido como Tasa Mínima de Rentabilidad (TIO) por los inversores. Este hallazgo subraya la potencialidad del proyecto como una nueva línea de negocio rentable para la empresa. Además, se anticipa que contribuirá significativamente a la generación de empleo a nivel nacional, mientras que en Barranquilla proporcionará un servicio innovador de sublimación localmente, eliminando la necesidad de recurrir a otras ciudades del país para acceder a este tipo de servicios.

El valor presente neto VNA refleja una ganancia al final del periodo de \$770,724,028 indica que, según la evaluación actualizada de los flujos de caja futuros a la tasa WACC, el proyecto genera un valor presente neto positivo que en comparación con el WACC de 14,16% y con la TIO del 20% indicándonos que el proyecto es financieramente viable.

8.6 Análisis de Escenarios

A continuación, se muestra el análisis de escenarios para la propuesta (ver tabla 15).

Tabla 18.

Análisis de escenarios.

	CRECIMIENTO	TIR	VNA
PESIMISTA	2,00%	20%	\$ 82.556.856
MODERADO	3,95%	59%	\$ 770.724.028
OPTIMISTA	8,00%	151%	\$ 2.838.488.838

Fuente. Elaboración propia, 2024.

Con base en los datos proporcionados, se puede concluir que el proyecto es viable en todos los escenarios evaluados. La Tasa Interna de Retorno (TIR) en los escenarios moderado y optimista supera significativamente la Tasa Interna de Oportunidad (TIO) esperada por el inversionista, que es del 20%. En el escenario pesimista, la TIR es del 20%, mientras que en el escenario moderado y optimista es del 58.57% y 151%, respectivamente. Además, el Valor Neto Actual (VNA) es positivo en todos los escenarios, con valores que oscilan entre \$82,556,856 en el escenario pesimista y \$2.838.488.838 en el optimista, lo cual refuerza la solidez financiera del proyecto. Por lo tanto, dado que la TIR excede con creces la TIO esperada y el VNA es positivo en todos los casos, se justifica la viabilidad del proyecto en cualquier escenario de crecimiento evaluado.

9 Impacto Ambiental y Estrategias de Mitigación

Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs):

Descripción: La pintura electrostática utiliza recubrimientos en polvo, que en general producen menos COVs que las pinturas líquidas tradicionales. Sin embargo, algunas formulaciones y procesos de pretratamiento pueden liberar COVs.

Impacto: Los COVs contribuyen a la formación de ozono troposférico y smog fotoquímico, afectando la calidad del aire y la salud humana.

Generación de Residuos Sólidos:

Descripción: Los procesos de pintura electrostática generan polvo sobrante y residuos de pintura que no se adhieren a las superficies.

Impacto: Si no se gestionan adecuadamente, estos residuos pueden contaminar el suelo y las fuentes de agua.

Consumo de Energía:

Descripción: Los hornos utilizados para curar la pintura y la sublimación requieren una cantidad significativa de energía.

Impacto: El alto consumo energético contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero si la energía proviene de fuentes no renovables.

Uso de Químicos en el Pretratamiento:

Descripción: El proceso de pretratamiento a menudo involucra el uso de productos químicos para limpiar y preparar las superficies.

Impacto: Los efluentes químicos pueden ser peligrosos si se liberan sin tratamiento adecuado, afectando la calidad del agua y la vida acuática.

Contaminación Acústica:

Descripción: Las operaciones de la planta pueden generar ruido significativo, especialmente en áreas industriales.

Impacto: La exposición prolongada a niveles altos de ruido puede afectar la salud de los trabajadores y la comunidad cercana.

9.1 Estrategias de Mitigación

- Reducción de Emisiones de COVs
- Implementación de sistemas de captura y reciclaje de solventes.
- Uso de recubrimientos en polvo sin solventes y con bajo contenido de COVs.
- Mantenimiento regular de los equipos para minimizar fugas y emisiones.
- Gestión de Residuos Sólidos
- Reciclaje y reutilización de polvo sobrante mediante sistemas de recuperación.
- Implementación de un programa de manejo de residuos sólidos para asegurar una disposición adecuada.
- Capacitación del personal en prácticas de minimización de residuos.
- Eficiencia Energética
- Uso de hornos de curado eficientes y con recuperación de calor.
- Implementación de sistemas de gestión energética para monitorear y optimizar el consumo de energía.
- Transición a fuentes de energía renovable cuando sea posible.
- Tratamiento de Efluentes Químicos
- Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales para tratar los efluentes antes de su liberación.

- Uso de químicos menos peligrosos y biodegradables en los procesos de pretratamiento.
- Monitoreo continuo de la calidad del agua para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales.
- Control de la Contaminación Acústica
- Instalación de barreras acústicas alrededor de las áreas de producción.
- Mantenimiento regular de los equipos para reducir el ruido generado.
- Provisión de equipos de protección auditiva para los trabajadores y monitoreo del ruido ambiental.

Conclusión:

La implementación de estas estrategias de mitigación no solo ayudará a reducir el impacto ambiental de la planta de pintura electrostática y sublimación, sino que también mejorará la eficiencia operativa y el cumplimiento de las normativas ambientales. Es esencial realizar evaluaciones ambientales periódicas para adaptar y mejorar continuamente estas estrategias.

10 Conclusiones

En conclusión, la oportunidad identificada en Barranquilla se centra en la falta de calidad en los servicios de pintura electrostática, lo que genera insatisfacción y costos adicionales para los clientes. Para abordar esta problemática, se propone establecer una

nueva línea de negocio con una planta de pintura electrostática propia, mejorando así la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Este proyecto busca resolver los desafíos actuales del mercado local, destacarse entre los competidores, y ofrecer una solución eficiente para el acabado de productos metálicos.

La investigación demuestra la viabilidad y el potencial de expansión en el mercado de pintura electrostática y sublimación en Colombia, particularmente en Barranquilla. Se subrayan estrategias para atraer clientes y la importancia de la calidad ambiental en la producción, evidenciando un potencial prometedor para el crecimiento y liderazgo en este sector, apoyado por la excelencia en recubrimientos y responsabilidad social empresarial.

La estrategia de comunicación de Pintualum abarca todas las etapas del ciclo de vida del cliente, desde el primer contacto hasta la fidelización postventa. Cada punto de contacto ha sido cuidadosamente diseñado para ofrecer una experiencia coherente y positiva, fortaleciendo las relaciones con los clientes y destacando la calidad del servicio.

En general, la matriz EFI revela que la empresa tiene un conjunto sólido de fortalezas que superan significativamente sus debilidades. La alta puntuación en la experiencia de ventas, el conocimiento del mercado local, y la capacidad para entregar rápidamente productos de alta calidad, posicionan a la empresa de manera competitiva en el mercado. Sin embargo, será importante mitigar la inexperiencia en pintura electrostática y reducir la dependencia de proveedores para mantener y mejorar su ventaja competitiva.

La estrategia de precios que se plantea equilibra competitividad y rentabilidad en el servicio de pintura electrostática. Al calcular cuidadosamente los costos, incluyendo materiales y operativos, y aplicar un margen de ganancia del 75%, nos aseguramos de cubrir los costos y obtener una ganancia significativa. Además, la implementación de descuentos por volumen y precios personalizados para proyectos especiales permitirá atraer y retener a clientes clave, como distribuidores y grandes ventaneros, fortaleciendo nuestra posición en el mercado. Esta estrategia no solo garantiza la viabilidad económica del negocio, sino que también nos posiciona como una opción competitiva y rentable en el sector.

Financieramente, el proyecto es sólido, con indicadores como una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 58.57%, muy superior a la Tasa Interna de Oportunidad (TIO) del 20%, y un Valor Neto Actual (VNA) positivo en todos los escenarios evaluados. La inversión inicial de \$700,000,000 muestra una rentabilidad positiva, con una TIR que supera ampliamente el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) del 14.16%. El análisis de escenarios confirma la viabilidad del proyecto, sugiriendo una inversión rentable y prometedora.

11 Bibliografía

Banco de la República de Colombia. (2024). *Resultado de la Encuesta mensual de expectativas de analistas económicos (EME) - febrero de 2024*. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/encuesta-expectativas-analistas-economicos-eme/resultado-febrero-2024>

- CONTYQUIM. (2022, January 5). *Tipos de aplicación de pintura en la industria*. CONTYQUIM. <https://contyquim.com/blog/tipos-de-aplicacion-de-pintura-en-la-industria#:~:text=El%20recubrimiento%20por%20inmersi%C3%B3n%20es,base%20agua%20y%20corriente%20directa>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). *Indicadores de mercado laboral. Diciembre y año total 2023*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-dic2023.pdf>
- Directindustry. (2024). *HANGZHOU COLOR POWDER COATING EQUIPMENT CO., LTD*. Directindustry. <https://www.directindustry.es/prod/hangzhou-color-powder-coating-equipment-ltd/product-67444-1335375.html>
- González, J. S., & Llanes, M. C. (2024). *Una mirada a las mipymes en Colombia*. <https://www.bbvarresearch.com/publicaciones/colombia-una-mirada-a-las-mipymes-en-colombia/>
- Made-in-China. (2024). *High Precision Aluminium Profiles Digital Display Cutting Saw Machinery/Window Door Machine*. Made-in-China
- METOREE. (2024). *12 Electrostatic Painting Machine Manufacturers in 2024*. <https://us.metoree.com/categories/3942/>
- Peña, L. K. (2024). *Colombia | La inflación anual continuó reduciéndose, llegando a 8,35%*. <https://www.bbvarresearch.com/publicaciones/colombia-la-inflacion-anual-continuo-reduciendose-llegando-a-835/>
- OWERTRONIC. (2021, February 4). *4 tipos de pintura electrostática que deben conocer*. POWDERTRONIC. <https://powdertronic.com/4-tipos-de-pintura-electrostatica-que-deben-conocer/>

12 ANEXOS

12.1 Anexo 2. Formato de Encuesta

1. Datos del encuestado

Nombre de la Empresa:

Nombre de quien diligencia la encuesta:

Cargo: _____

Sector: _____

No. de empleados: _____

Agradecemos su participación en esta encuesta. Por favor, tómese un momento para responder las siguientes preguntas. Sus respuestas son confidenciales y nos permitirán entender mejor sus necesidades y expectativas. ¡Gracias por su colaboración!

1. ¿Utiliza el servicio de recubrimiento de pintura en productos de metal o aluminio?
 - a. Si
 - b. No

2. ¿Con qué frecuencia busca servicios de recubrimiento de pintura para mejorar la apariencia y durabilidad de productos de metal o aluminio?
 - a) Una vez a la semana.
 - b) Una Vez al mes.
 - c) Cada 6 meses.
 - d) Nunca.

3. ¿Qué factores influyen más en su decisión de utilizar servicios de pintura electrostática? Califique de 1 a 5 su nivel de satisfacción con el servicio recibido Siendo 1 muy insatisfecho y 5 muy satisfecho.

	Precio
	Calidad
	Tiempo de entrega
	Servicio de Transporte
	Variedad en acabados
	Certificaciones de calidad
	Garantía.
	Otro ()

4. ¿Si ha utilizado servicios de sublimación en el pasado, con cuales empresas lo ha hecho?

5. Si ha utilizado servicios de pintura electrostática en el pasado, ¿cuál fue su experiencia? Califique de 1 a 5 su nivel de satisfacción con el servicio recibido Siendo 1 muy insatisfecho y 5 muy satisfecho.
 1. Muy Insatisfecho.
 2. Insatisfecho.
 3. Un poco Satisfecho.
 4. Satisfecho.
 5. Muy satisfecho

6. En su experiencia, ¿qué aspectos de los servicios de sublimación y pintura electrostática en Barranquilla cree que deberá tener en cuenta una nueva empresa?

- a) Relación calidad precio.
 - b) Relación precio disponibilidad.
 - c) Relación disponibilidad costos de envío.
 - d) Relación variedad de colores y precio.
7. ¿Aproximadamente cuanto está gastando mensual en pintura electrostática?
- a) Menos de 1 millón.
 - b) De 1 a 5 millones.
 - c) 6 a 10 millones.
 - d) Mas de 10 millones.
8. ¿Si una nueva empresa ofreciera servicios de pintura electrostática en Barranquilla, ¿estaría dispuesto a utilizarlos? ¿consideraría probarlos?
- a) Si
 - b) No
9. ¿Cuáles cree que son las principales falencias de la oferta actual de servicios de pintura electrostática en Barranquilla?

10. ¿Estaría dispuesto a pagar un precio más alto por servicios de pintura electrostática si garantizan una calidad excepcional?

- a) Si
- b) No

12.2 Anexo 3. Presupuesto detallado y el Análisis Financiero para la viabilidad de la implementación de la planta de pintura electrostática Pintualum.

Ratios:

	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Liquidez					
Activos corrientes entre pasivos corrientes	1.085	1.280	1.526	1.864	2.391
Prueba ácida	1.078	1.272	1.516	1.852	2.376
Endeudamiento					
Deuda a activos	0.427	0.397	0.361	0.318	0.266
Razón de deuda financiera a activos	0.238	0.192	0.139	0.076	-
Costo implícito deuda financiera (%)	0.151	0.161	0.181	0.241	
Razón de deuda a patrimonio	0.745	0.657	0.565	0.467	0.362
Veces que se gana el interés (EBIT)	15.422	19.053	24.981	36.698	71.792
Veces que se gana el interés (EBITDA)	16.912	20.815	27.203	39.845	77.730
Rentabilidad					
Margen bruto	0.746	0.746	0.746	0.746	0.746
Margen operacional	0.333	0.335	0.336	0.337	0.338
Margen neto	0.193	0.197	0.201	0.205	0.209

EBIT / Ventas	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369
Descomposición del ROA:					
Rotación de activos	1.507	1.603	1.712	1.838	1.989
ROA	0.556	0.591	0.631	0.678	0.734
Descomposición del ROE:					
Apalancamiento	1.745	1.657	1.565	1.467	1.362
ROE	0.509	0.525	0.539	0.553	0.566

Balance:

ACTIVO	PROYECTADO				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
CORRIENTES					
Efectivo y Equivalente de Efectivo	415,815,655	452,456,179	480,926,686	500,697,162	512,451,965
Cuentas Comerciales por Cobrar	156,138,148	163,008,227	169,528,556	175,801,112	182,305,753
Inventario	3,960,062	4,134,305	4,299,677	4,458,765	4,623,739
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	575,913,865	619,598,710	654,754,918	680,957,039	699,381,458
Propiedades Plantas y Equipos	667,200,000	600,480,000	533,760,000	467,040,000	400,320,000
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	667,200,000	600,480,000	533,760,000	467,040,000	400,320,000
TOTAL DE LOS ACTIVOS	1,243,113,865	1,220,078,710	1,188,514,918	1,147,997,039	1,099,701,458
PASIVO					
Obligaciones Financieras	295,775,057	234,609,322	165,614,373	87,788,070	-
Impuestos Por Pagar Corrientes	195,208,365	207,944,219	220,466,322	232,967,462	246,212,422
Cuentas Comerciales por pagar	39,600,621	41,343,048	42,996,770	44,587,651	46,237,394
TOTAL PASIVO CORRIENTE	530,584,044	483,896,589	429,077,464	365,343,182	292,449,816

TOTAL PASIVOS	530,584,044	483,896,589	429,077,464	365,343,182	292,449,816
PATRIMONIO					
Capital	350,000,000	350,000,000	350,000,000	350,000,000	350,000,000
Resultados Ejercicios	362,529,821	386,182,121	409,437,454	432,653,857	457,251,642
TOTAL PATRIMONIO	712,529,821	736,182,121	759,437,454	782,653,857	807,251,642
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,243,113,865	1,220,078,710	1,188,514,918	1,147,997,039	1,099,701,458

ESCENARIO PESIMISTA	PROYECTADO				
ACTIVO	N	N+1	N+2	N+3	N+4
CORRIENTES					
Efectivo y Equivalente de Efectivo	- 262,870,487	252,973,940	250,070,157	255,048,597	- 268,912,460
Cuentas Comerciales por Cobrar	73,238,148	74,702,911	76,196,969	77,720,909	79,275,327
Inventario	1,857,506	1,894,657	1,932,550	1,971,201	2,010,625
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	- 187,774,832	176,376,373	171,940,638	175,356,488	- 187,626,509
Propiedades Plantas y Equipos	667,200,000	600,480,000	533,760,000	467,040,000	400,320,000
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	667,200,000	600,480,000	533,760,000	467,040,000	400,320,000
TOTAL DE LOS ACTIVOS	479,425,168	424,103,627	361,819,362	291,683,512	212,693,491
PASIVO					
Obligaciones Financieras	295,775,057	234,609,322	165,614,373	87,788,070	-
Impuestos Por Pagar Corrientes	- 64,723,734	62,808,291	60,592,178	58,035,797	- 55,094,465
Cuentas Comerciales por pagar	18,575,064	18,946,566	19,325,497	19,712,007	20,106,247
TOTAL PASIVO CORRIENTE	249,626,388	190,747,596	124,347,692	49,464,279	- 34,988,218
TOTAL PASIVOS	249,626,388	190,747,596	124,347,692	49,464,279	- 34,988,218
PATRIMONIO					
Capital	350,000,000	350,000,000	350,000,000	350,000,000	350,000,000
Resultados Ejercicios	- 120,201,220	116,643,969	112,528,330	107,780,767	- 102,318,291
TOTAL PATRIMONIO	229,798,780	233,356,031	237,471,670	242,219,233	247,681,709

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	479,425,168	424,103,627	361,819,362	291,683,512	212,693,491
----------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

ESCENARIO OPTIMISTA	PROYECTADO				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
ACTIVO					
CORRIENTES					
Efectivo y Equivalente de Efectivo	1,337,574,110	1,467,710,692	1,600,317,803	1,735,259,927	1,872,348,064
Cuentas Comerciales por Cobrar	270,638,148	292,289,200	315,672,336	340,926,123	368,200,213
Inventario	6,864,074	7,413,200	8,006,256	8,646,757	9,338,497
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	1,615,076,333	1,767,413,092	1,923,996,395	2,084,832,807	2,249,886,774
Propiedades Plantas y Equipos	667,200,000	600,480,000	533,760,000	467,040,000	400,320,000
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	667,200,000	600,480,000	533,760,000	467,040,000	400,320,000
TOTAL DE LOS ACTIVOS	2,282,276,333	2,367,893,092	2,457,756,395	2,551,872,807	2,650,206,774
PASIVO					
Obligaciones Financieras	295,775,057	234,609,322	165,614,373	87,788,070	-
Impuestos Por Pagar Corrientes	554,080,410	603,958,680	657,943,818	716,379,297	779,637,981
Cuentas Comerciales por pagar	53,414,389	57,687,540	62,302,544	67,286,747	72,669,687
TOTAL PASIVO CORRIENTE	903,269,857	896,255,543	885,860,734	871,454,113	852,307,668
TOTAL PASIVOS	903,269,857	896,255,543	885,860,734	871,454,113	852,307,668
PATRIMONIO					
Capital	350,000,000	350,000,000	350,000,000	350,000,000	350,000,000
Resultados Ejercicios	1,029,006,476	1,121,637,549	1,221,895,661	1,330,418,694	1,447,899,107
TOTAL PATRIMONIO	1,379,006,476	1,471,637,549	1,571,895,661	1,680,418,694	1,797,899,107
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	2,282,276,333	2,367,893,092	2,457,756,395	2,551,872,807	2,650,206,774

Costos:

referencia	Lado	largo	B*A (MT2)	Rendimiento en und	PRECIO COMPETENCIA
AT-215	A	0.04	6	0.23	
	B	0.04	6	0.23	
			0.46	0.91	Área a pintar
				191	Mínimo
				\$ 3,645	Costo máximo

referencia	Lado	largo	B*A (MT2)										
AT-244	A	0.08	6	0.46	0.72	1.45	Área a pintar	355	Máximo	\$ 1,962	Costo mínimo	\$ 11,760	76%
	B	0.04	6	0.27				121	Mínimo	\$ 5,773	Costo máximo		
								224	Máximo	\$ 3,108	Costo mínimo	\$ 17,384	74%
										\$ 4,441	Promedio		
AT-216	A	0.03	6	0.15	0.30	0.60	Área a pintar	292	Mínimo	\$ 2,391	Costo máximo	\$ 7,844	77%
	B	0.03	6	0.15				542	máximo	\$ 1,288	Costo mínimo		
										\$ 1,840	Promedio		
AT-101	A	0.10	6	0.61	0.88	1.75	Área a pintar	100	Mínimo	\$ 6,983	Costo máximo	\$ 22,154	76%
	B	0.04	6	0.27				186	máximo	\$ 3,760	Costo mínimo		
										\$ 5,372	Promedio		
AT-117	A	0.03	6	0.15	0.45	0.90	Área a pintar	194	Mínimo	\$ 3,587	Costo máximo	\$ 11,660	76%
	B	0.05	6	0.30				361	máximo	\$ 1,932	Costo mínimo		
										\$ 2,759	Promedio		
ALN-635	A	0.03	6	0.18	0.28	0.28	Área a pintar	615	Mínimo	\$ 1,134	Costo máximo		
	B	0.02	6	0.11				1,143	máximo	\$ 610	Costo mínimo		

referencia	Lado	largo	B*A (MT2)												
ALN-1102	A	0.11	6	0.63	0.86	1.72	Área a pintar	102	Mínimo	\$ 872	Promedio	\$ 7,632	-		
	B	0.04	6	0.23				189	máximo	\$ 6,839	Costo máximo				
										\$ 3,683	Costo mínimo				
										\$ 5,261	Promedio	\$ 17,967	71%		
ALN-1101	A	0.06	6	0.34	0.56	1.13	Área a pintar	155	Mínimo	\$ 4,496	Costo máximo				
	B	0.04	6	0.23				288	máximo	\$ 2,421	Costo mínimo				
										\$ 3,458	Promedio	\$ 9,646	64%		
ALN-775	A	0.11	6	0.65	0.86	1.71	área a pintar	102	Mínimo	\$ 6,825	Costo máximo				
	B	0.03	6	0.21				190	máximo	\$ 3,675	Costo mínimo				
										\$ 5,250	Promedio	\$ 16,960	69%		
ALN-705	A	0.07	6	0.42	0.65	1.30	área a pintar	135	Mínimo	\$ 5,165	Costo máximo				
	B	0.04	6	0.23				251	máximo	\$ 2,781	Costo mínimo				
										\$ 3,973	Promedio	\$ 16,960	77%		

Estado de Resultados:

INFLACION	2025	2026	2027	2028	
	4.40%	4.00%	3.70%	3.70%	
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTAS					
Servicio pintura interno	70,657.777	73,766.719	76,717.388	79,555.931	82,499.500
Servicio pintura externo	1,782,000.000	1,860,408.000	1,934,824.320	2,006,412.820	2,080,650.094
Sublimación	21,000.000	21,924.000	22,800.960	23,644.596	24,519.446
Costo de ventas	475,207.450	496,116.578	515,961.241	535,051.807	554,848.724
Utilidades Brutas	1,398,450.327	1,459,982.141	1,518,381.427	1,574,561.539	1,632,820.316
Gastos Administrativos	66,550.180	69,478.388	72,257.523	74,931.052	77,703.501
Gastos operativos	640,972.672	669,175.470	695,942.488	721,692.360	748,394.978
	690,927.475	721,328.283	750,181.415	777,938.127	806,721.838
Depreciación	66,720.000	66,720.000	66,720.000	66,720.000	66,720.000
Total Utilidad Operacional	624,207.475	654,608.283	683,461.415	711,218.127	740,001.838
Intereses Financieros	44,800.000	37,859.207	30,029.993	21,198.640	11,236.873
Otros Gastos no operacionales	21,669.288	22,622.736	23,527.646	24,398.169	25,300.901
Total Gastos no operacionales	66,469,288	60,481,944	53,557,639	45,596,808	36,537,774
Utilidad antes de impuesto	557,738.187	594,126.340	629,903.776	665,621.319	703,464.064
Impuestos de Renta (35%)	195,208.365	207,944.219	220,466.322	232,967.462	246,212.422
Resultados del Ejercicio	362,529.821	386,182.121	409,437.454	432,653.857	457,251.642

ESCENARIO PESIMISTA	2025	2026	2027	2028	
	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTAS					
Servicio pintura interno	70,657.777	72,070.932	73,512.351	74,982.598	76,482.250
Servicio pintura externo	787,200.000	802,944.000	819,002.880	835,382.938	852,090.596

Sublimacion	21,000.000	21,420.000	21,848.400	22,285.368	22,731.075
Costo de ventas	222,900.771	227,358.786	231,905.962	236,544.081	241,274.963
Utilidades Brutas	655,957.006	669,076.146	682,457.669	696,106.822	710,028.958
Gastos Administrativos	66,720.000	68,054.400	69,415.488	70,803.798	72,219.874
Gastos operativos	640,972.672	653,792.125	666,867.968	680,205.327	693,809.434
	-51,735.666	-52,770.380	-53,825.787	-54,902.303	-56,000.349
Depreciación	66,720.000	66,720.000	66,720.000	66,720.000	66,720.000
Total Utilidad Operacional	-118,455.666	-119,490.380	-120,545.787	-121,622.303	-122,720.349
Intereses Financieros	44,800.000	37,859.207	30,029.993	21,198.640	11,236.873
Otros Gastos no operacionales	21,669.288	22,102.673	22,544.727	22,995.621	23,455.534
Total Gastos no operacionales	66,469,288	59,961,881	52,574,720	44,194,261	34,692,407
Utilidad antes de impuesto	-184,924.954	-179,452.260	-173,120.507	-165,816.564	-157,412.756
Impuestos de Renta (35%)	-64,723.734	-62,808.291	-60,592.178	-58,035.797	-55,094.465
Resultados del Ejercicio	-120,201.220	-116,643.969	-112,528.330	-107,780.767	-102,318.291

ESCENARIO OPTIMISTA	2025	2026	2027	2028	
	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTAS					
Servicio pintura interno	70,657.777	76,310.399	82,415.231	89,008.449	96,129.125
Servicio pintura externo	3,156,000.000	3,408,480.000	3,681,158.400	3,975,651.072	4,293,703.158
Sublimacion	21,000.000	22,680.000	24,494.400	26,453.952	28,570.268
Costo de ventas	823,688.931	889,584.045	960,750.769	1,037,610.830	1,120,619.697
Utilidades Brutas	2,423,968.846	2,617,886.353	2,827,317.262	3,053,502.643	3,297,782.854
Gastos Administrativos	66,720.000	72,057.600	77,822.208	84,047.985	90,771.823
Gastos operativos	640,972.672	692,250.486	747,630.525	807,440.967	872,036.244
	1,716,276.174	1,853,578.268	2,001,864.529	2,162,013.691	2,334,974.787
Depreciación	66,720.000	66,720.000	66,720.000	66,720.000	66,720.000
Total Utilidad Operacional	1,649,556.174	1,786,858.268	1,935,144.529	2,095,293.691	2,268,254.787
Intereses Financieros	44,800.000	37,859.207	30,029.993	21,198.640	11,236.873

Otros Gastos no operacionales	21,669.288	23,402.831	25,275.057	27,297.062	29,480.827
Total Gastos no operacionales	66,469,288	61,262,038	55,305,050	48,495,701	40,717,700
Utilidad antes de impuesto	1,583,086.886	1,725,596.230	1,879,839.479	2,046,797.990	2,227,537.087
Impuestos de Renta (35%)	554,080.410	603,958.680	657,943.818	716,379.297	779,637.981
Resultados del Ejercicio	1,029,006.476	1,121,637.549	1,221,895.661	1,330,418.694	1,447,899.107

Flujo de Caja Libre:

FLUJO DE CAJA DE LA OPERACIÓN						
Concepto / año	N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4
EBIT	\$ -	\$ 690,927,475	\$ 721,328,283	\$ 750,181,415	\$ 777,938,127	\$ 806,721,838
(+) Depreciación / Amortización		\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000
EBITDA	\$ -	\$ 757,647,475	\$ 788,048,283	\$ 816,901,415	\$ 844,658,127	\$ 873,441,838
(-) Capital de trabajo		\$ 120,497,589	\$ 125,799,483	\$ 130,831,463	\$ 135,672,227	\$ 140,692,099
(-) Impuestos		\$ 195,208,365	\$ 207,944,219	\$ 220,466,322	\$ 232,967,462	\$ 246,212,422
(-) Inversión CAPEX	\$ 700,000,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de caja libre	-\$ 700,000,000	\$ 441,941,520	\$ 454,304,581	\$ 465,603,631	\$ 476,018,439	\$ 486,537,316

Cédula para calcular el WACC					
Fuente	Valor \$	Peso %	Costo pre BF	Costo pos BF	Ponderado
Deuda	\$ 350,000,000	50%	12.80%	8.32%	4.16%
Aportes	\$ 350,000,000	50%	20.00%	20.00%	10.00%
Total	\$ 700,000,000	100%	33%	28%	14.16%

Flujo de caja de la financiación						
Concepto / años	N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Préstamo bancario	\$350,000,000					
(-) Intereses		\$ 44,800,000	\$ 37,859,207	\$ 30,029,993	\$ 21,198,640	\$ 11,236,873
(-) Abono a capital		\$ 54,224,943	\$ 61,165,735	\$ 68,994,949	\$ 77,826,303	\$ 87,788,070
Servicio a la deuda		\$ 99,024,943	\$ 99,024,943	\$ 99,024,943	\$ 99,024,943	\$ 99,024,943
(+) Beneficio Fiscal		\$ 15,680,000	\$ 13,250,723	\$ 10,510,498	\$ 7,419,524	\$ 3,932,906
	\$350,000,000	-\$ 83,344,943	-\$ 85,774,220	-\$ 88,514,445	-\$ 91,605,419	-\$ 95,092,037

Concepto / año	N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4
EBIT	\$ 0	-\$ 51,735,666	-\$ 52,770,380	-\$ 53,825,787	-\$ 54,902,303	-\$ 56,000,349
(+) Depreciación / Amortización		\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000
EBITDA	\$ 0	\$ 14,984,334	\$ 13,949,620	\$ 12,894,213	\$ 11,817,697	\$ 10,719,651
(-) Capital de trabajo		\$ 56,520,590	\$ 57,651,002	\$ 58,804,022	\$ 59,980,103	\$ 61,179,705
(-) Impuestos		-\$ 64,723,734	-\$ 62,808,291	-\$ 60,592,178	-\$ 58,035,797	-\$ 55,094,465
(-) Inversión CAPEX	\$700,000,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Flujo de caja libre	-\$700,000,000	\$ 23,187,477	\$ 19,106,909	\$ 14,682,368	\$ 9,873,392	\$ 4,634,411

Gastos Operativos:

Gastos Operacionales

	Cant	Sueldo	Pension	Salud	Prima	Caja comp.	ARL	Vacaciones	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Asistente contable	1	3,000,000	360,000	255,000	250,000	120,000	208,800	125,000	4,318,800	51,825,600
Pintor	2	1,500,000	180,000	127,500	125,000	60,000	104,400	62,500	2,159,400	25,912,800
Auxiliar de Bodega	1	1,300,000	156,000	110,500	108,333	52,000	90,480	54,167	1,871,480	22,457,760
Jefe de bodega	1	2,500,000	300,000	212,500	208,333	100,000	174,000	104,167	3,599,000	43,188,000
									11,948,680	143,384,160

Gastos Operativos		
Servicio aseo y vigilancia	245,684	2,948,208
Acueducto y alcantarillado	201,332	2,415,984
Energia electrica	26,815,360	321,784,320
Arriendo	7,000,000	84,000,000
internet	120,000	1,440,000
Papeleria	100,000	1,200,000
Empaque mercancia	5,000,000	60,000,000
Aseo	200,000	2,400,000
PPT Mercadeo y venats		21,400,000
	39,682,376	476,188,512
		Gasto operativos anuales

Parafiscales + Seguridad social				
	CANT	SUELDO	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Asistente contable	1	\$ 3,000,000	\$ 4,318,800	\$ 51,825,600
Pintor	2	\$ 1,500,000	\$ 2,159,400	\$ 25,912,800
Auxiliar de Bodega	1	\$ 1,300,000	\$ 1,871,480	\$ 22,457,760
Jefe de bodega	1	\$ 2,500,000	\$ 3,599,000	\$ 43,188,000
			\$ 11,948,680	\$143,384,160

Energia		Consumo						
		min	max	Prom		\$/kwh	Diario	
Cabina de pintura		10	30	20	160	\$ 1,172	\$ 187,520	
Hornos de curado		50	100	75	600	\$ 1,172	\$ 703,200	
Compresores de aire		10	50	35	280	\$ 1,172	\$ 328,160	
sistema de ventilacion		5	20	13	104	\$ 1,172	\$ 121,888	
otros							\$ 1,340,768	26,815,360
Gas		Consumo						
Hornos de curado		2,000,000	16,000,000	320,000,000	9,061	1234	11,181,651	

Presupuesto de Mercadeo:

PRESUPUESTO DE MERCADEO	
Denom. clase de coste	P2024
Honorario Publicidad	5.500.000
Pagina web	1.100.000
Diseños Agencia	-
Otros medios (E-mail marketing)	3.300.000
Gastos De Ventas Public. Prop-Investigaciones	-
Eventos, Ferias	5.000.000
Relaciones publicas	1.500.000
Otros Gastos	1.000.000
Campaña redes sociales y publicidad en linea	4.000.000
	21.400.000

Gastos Administrativos:

GASTOS DE ADMINISTRACION	2,023
	\$ 214,678,000

INGRESOS COALUM 2023	\$ 4,053,336,114
INGRESOS PINTUALUM	\$ 1,852,657,777
	\$ 5,905,993,891

Nota: Para Calcular los gastos administrativos correspondientes a Pintualum nos basamos de manera proporcional en los ingresos

Ingresos según Encuesta:

INGRESOS SEGÚN ENCUESTA			
43	500,000	21,500,000	Escenario Moderado
29	3,000,000	87,000,000	
6	5,000,000	30,000,000	
1	10,000,000	10,000,000	
		148,500,000	1,782,000,000 Ingresos anuales

INGRESOS SEGÚN ENCUESTA			
43	200,000	8,600,000	Escenario Pesimista
29	1,000,000	29,000,000	
6	3,000,000	18,000,000	
1	10,000,000	10,000,000	
		65,600,000	787,200,000 Ingresos anuales

INGRESOS SEGÚN ENCUESTA			
43	1,000,000	43,000,000	Escenario Optimista
29	5,000,000	145,000,000	
6	10,000,000	60,000,000	
1	15,000,000	15,000,000	
		263,000,000	3,156,000,000 Ingresos anuales

Inventario + Depreciación:

INVERSION

	MANUAL	AEREA
CABINA	\$ 16,000,000	\$ 16,000,000
CICLONES	\$ 28,000,000	\$ 28,000,000
FILTRO DE MANGAS	\$ 13,000,000	\$ 13,000,000
HORNO DE POLIMERIZADO	\$ 110,000,000	\$ 230,000,000
TRANSPORTADOR MANUAL	\$ 11,000,000	\$ 224,000,000

SUBLIMACION

\$ 178,000,000 \$ 511,000,000 378,000,000 556,000,000

667,200,000	Inversión Inicial para la planta de Pintura Pintalum
--------------------	---

Activos No corrientes	600,480,000	600,480,000	600,480,000	600,480,000	600,480,000	600,480,000
Subtotal	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000
Maquinas	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000	\$ 667,200,000
Depreciación	10%	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000	\$ 66,720,000

Amortización:

Tabla de Amortización

Periodo	Base	Cuota	Interés	Abono a Capital	Saldo	Interés Anual	Abono anual a capital
0	\$ 350,000,000				\$ 350,000,000		
1	\$ 350,000,000	\$ 99,024,943	\$ 44,800,000	\$ 54,224,943	\$ 295,775,057		
2	\$ 295,775,057	\$ 99,024,943	\$ 37,859,207	\$ 61,165,735	\$ 234,609,322		
3	\$ 234,609,322	\$ 99,024,943	\$ 30,029,993	\$ 68,994,949	\$ 165,614,373		
4	\$ 165,614,373	\$ 99,024,943	\$ 21,198,640	\$ 77,826,303	\$ 87,788,070		
5	\$ 87,788,070	\$ 99,024,943	\$ 11,236,873	\$ 87,788,070	\$ 0		
Inversión Inicial	\$ 700,000,000						

Deuda financiada:	50%	
Préstamo Bancario	\$ 350,000,000	
Tasa EA	13%	IBR +1,8

12.3 Anexo 4. Ficha Técnica de la Pintura Recubrimiento en Polvo Poliéster Low Bake.

Versión 2 / Abril 2020



RECUBRIMIENTO EN POLVO POLIÉSTER LOW BAKE

Ideal para uso exterior

DESCRIPCIÓN

Recubrimiento en polvo formulado a base de resina Poliéster. Ofrece alta resistencia química, mecánica y resistencia al rayado superficial. Estos recubrimientos presentan excelentes propiedades de protección y decoración. Son recubrimientos de alta resistencia al exterior, tiene una gran retención de brillo, estabilidad de color y resistencia a los rayos UV. Presentan beneficios en los procesos de aplicación, ahorrando recursos y aumentando productividad.

USOS

Ideal para decorar y proteger piezas de uso interior y exterior.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- ✓ Excelente retención de brillo, estabilidad de color.
- ✓ Excelente nivelación y flexibilidad.
- ✓ Permite productividad y eficiencia en el proceso de aplicación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROPIEDAD	NORMA ASOCIADA	RANGO		UNIDADES
Adherencia en cuadrícula	ASTM D 3359	100	100	%
Color Instrumental	ASTM D 2244	0	6	Adimensional. Dependiendo del color
Dureza a lápiz	ASTM D 3363	H – 3H		
Brillo	ASTM D 523	0	100	GU
Espesor de película	ASTM D 7091	40	80	µm
Flexibilidad mandril cónico	ASTM D 522	Sin desprendimiento ni quiebre		
Impacto directo inverso	ASTM D 2794	40	160	lb/in
Gravedad específica	ASTM D 792	1.2	1.8	Gr/cm ³
Resistencia al solvente	ASTM D 5402	10	10	Ciclos

Condiciones de las pruebas

Las pruebas fueron realizadas sobre probetas de acero tipo CRS SAE 1008/1010 de 0,8 mm. Con aplicación tipo corona y condiciones de carga de 65±5 KV y 30±5 µA. El curado se realiza a 190°C efectivos del metal, durante el tiempo correspondiente a la tecnología.

Los resultados pueden variar si las condiciones de aplicación y/o curado son diferentes a las aquí especificadas.

Versión 2 / Abril 2020



INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de la Superficie

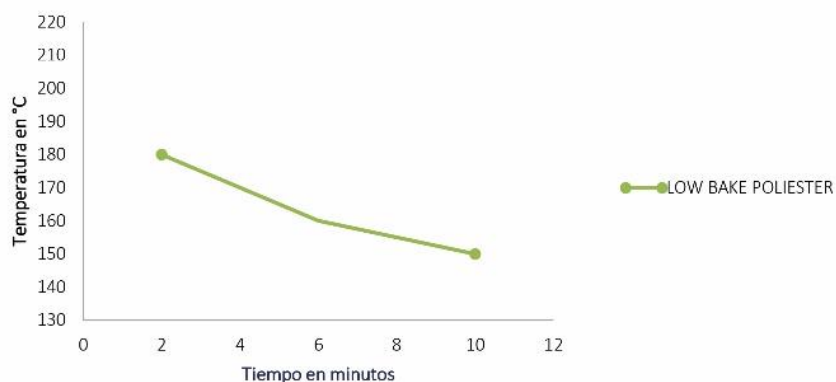
Tratamiento químico y/o mecánico es necesario para obtener excelente resistencia a la corrosión y óptimas propiedades mecánicas. La superficie a aplicar debe estar libre de oxidación, manchas y suciedad para obtener excelente apariencia y desempeño del producto.

Preparación del Producto y Aplicación

Los recubrimientos en polvo PINTUCO son diseñados para aplicación electrostática en equipos corona, lecho fluidizado o aplicación por sistema tribo. Una pistola de carga por corona, ofrece más ajustes para diferencias de tamaños en piezas y geometrías. Los patrones de flujo de aire, volumen de aire, velocidad y nivel de voltaje, deben ser ajustados para acomodarse a diferentes piezas y pinturas. Esto da al operador mucha flexibilidad al controlar el espesor de la película, disminuir el efecto Faraday y otras variables de proceso que son comunes en las instalaciones de producción. La aplicación por el sistema tribo permite sacar ventaja de las características de penetración.

Para acabados metalizados se recomienda aplicar una capa de clear como protección del efecto metálico.

TEMPERATURAS DE CURADO



Nota: Contamos con un portafolio que ofrece diferentes ciclos de curado que se ajustan a los procesos productivos de las industrias que atendemos

RENDIMIENTO

7–13 m²/kg a 50 – 70 micrones de película seca. El rendimiento práctico depende del tipo de superficie, su preparación, el método de aplicación, las condiciones ambientales y el espesor requerido.

Nota: Para el rendimiento práctico se deben tener en cuenta las pérdidas de pintura durante mezcla y aplicación.

Versión 2 / Abril 2020



PRESENTACIONES

Cajas de 20 o 25 kilos. Cantidades menores están sujetas a la existencia del producto en inventario.

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase es de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras en el envase. Pasado este tiempo el producto puede estar en buen estado, pero se recomienda su revisión por parte del Servicio Técnico Pintuco®. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y AMBIENTE

Para mayor información consulte la ficha de datos de seguridad del producto.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para mayor información, otros usos o asesoría, consulte al Asesor Técnico a al área de Servicio al cliente 018000 111 247 o desde Medellín 325 25 23.