



**Plan de negocio para la creación de la empresa INVERSIONES PIRABAN ALBARRACÍN
“INPIAL” S.A.S orientada a la comercialización, distribución, y montaje de plantas importadas
para el tratamiento de llantas fuera de uso o sus derivados**

Raúl Ernesto Piraban Albarracin

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

10/04/2023

PLAN DE NEGOCIO CREACIÓN EMPRESA INPIAL S.A.S

**Plan de negocio para la creación de la empresa INVERSIONES PIRABAN ALBARRACÍN
“INPIAL” S.A.S orientada a la comercialización, distribución, y montaje de plantas importadas
para el tratamiento de llantas fuera de uso o sus derivados**

Raúl Ernesto Piraban Albarracín

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Director (a):

Jairo Alonso Orozco Triana

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

10/04/2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 10/04/2023

A Dios, a mis padres y mis hermanos porque sin su compañía y apoyo no sería la persona que soy hoy en día.

“Viviré una vida de concentración porque es la mejor que existe”.

-Winifred Gallagher-

Agradecimientos

Este trabajo se logra bajo la guía y formación de la universidad EAN, entre ellos al profesor Jairo Orozco, el cual por su vocación me ha permitido aprender y enfocar los esfuerzos, bajo la línea investigativa y uso de herramientas que permitiera desarrollar el modelo de negocio para crear empresa. Por otra parte, debo agradecer al Ing. Jaime Limas por su apoyo y flexibilidad para permitir mi formación académica y su enseñanza desde la experiencia como maestro en el ámbito laboral y personal.

Resumen

Las empresas con una visión o enfoque en el cuidado del medio ambiente, enfrentan grandes desafíos porque deben no solamente satisfacer o suplir la necesidad de un cliente, adicionalmente su proyección y responsabilidad va más allá al integrar en sus procesos o servicios, estándares de cumplimiento donde se mitiguen las afectaciones al medio ambiente.

Por esta para la empresa INPIAL SAS, la prestación de servicios está enfocado en tres pilares, (ambiental, social y económico), los cuales permitan atender la necesidad del mercado, dando una alternativa de solución a una problemática que tiene el país en el cumplimiento de la normatividad vigente y está enmarcada por el decreto 1077/2015 (PGIRS), y la resolución 1326/2017, sobre la gestión de los residuos sólidos, en donde están incluidas las llantas fuera de uso. Esto lo hace entregando el soporte necesario que garantiza su funcionamiento y dando respaldo a las necesidades del cliente en su operatividad.

En esta línea de investigación se tuvieron en cuenta diferentes aspectos del proyecto, como identificación del problema, se plantean unos objetivos y se realiza un análisis del sector a través de diferentes metodologías o herramientas como PESTEL (variables de macroentorno) y las cinco fuerzas de PORTER (condiciones de amenazas y oportunidades en el mercado), permitiendo determinar los impactos tanto positivos como negativos para la empresa.

En consideración a la información recopilada en el estudio piloto de mercado se propone desarrollar las estrategias de INPIAL S.A.S para ingresar al mercado, reduciendo el riesgo de cerrar operaciones y maximizar la posibilidad de superar el valle de la muerte de las empresas. (Kotler & Keller, 2012, pág. 4) De esta forma las actividades de marketing fueron clasificadas por McCarthy con cuatro tipos diferentes en la mezcla de marketing “Producto, plaza, promoción y precio” (Kotler & Keller, 2012, pág. 25).

PLAN DE NEGOCIO CREACIÓN EMPRESA INPIAL S.A.S

Se desarrolló el estudio técnico el cual, buscaba determinar todos los aspectos técnicos-operativos referentes a sus capacidades, distribución, características de los equipos y funcionalidad entre otros (Bacca, 2010). De acuerdo al tipo de servicio ofrecido por INPIAL S.A.S, se establece la ficha técnica del producto y de igual forma del servicio que conlleva la comercialización de la miniplanta de pirolisis.

En el análisis de sostenibilidades se evalúan factores en donde INPIAL S.A.S mediante la puesta en marcha de las nuevas tecnologías ayuda a reducir la huella de CO₂, de los municipios y mitiga el impacto en la contaminación ambiental, al transformar un desecho altamente contaminante y obtener nuevas materias primas. Por lo anterior tiene potencial de aumentar beneficios de la implementación observando el factor legal en el cual la ley 2069 de 2020 que promueve el impulso a la creación de valor agregado en actividades que mitiguen la acción climática.

Palabras claves: Llantas, Residuos, Empresa, Proyectos, Marketing, Pirolisis, Sostenibilidad.

Abstract

Companies with a vision or focus on caring for the environment face great challenges because they must not only satisfy or supply a client's need, but their projection and responsibility go further by integrating compliance standards into their processes or services. where the effects on the environment are mitigated.

For this reason, for the company INPIAL SAS, the provision of services is focused on three pillars, (environmental, social and economic), which allow meeting the need of the market, giving an alternative solution to a problem that the country has in compliance with current regulations and is framed by decree 1077/2015 (PGIRS), and resolution 1326/2017, on solid waste management, which includes end-of-life tires. It does this by providing the necessary support that guarantees its operation and giving support to the needs of the client in its operation.

In this line of research, different aspects of the project were taken into account, such as problem identification, objectives are set and an analysis of the sector is carried out through different methodologies or tools such as PESTEL (macroenvironment variables) and PORTER's five forces. (conditions of threats and opportunities in the market), allowing to determine both positive and negative impacts for the company.

In consideration of the information collected in the pilot market study, it is proposed to develop the strategies of INPIAL S.A.S to enter the market, reducing the risk of closing operations and maximizing the possibility of overcoming the valley of death of companies. (Kotler & Keller, 2012, p. 4). In this way, marketing activities were classified by McCarthy with four different types in the marketing mix "Product, place, promotion and price" (Kotler & Keller, 2012, p. 25)

The technical study was developed, which sought to determine all the technical-operative aspects regarding their capacities, distribution, equipment characteristics and functionality, among others (Bacca, 2010). According to the type of service offered by INPIAL S.A.S, the technical data sheet of

PLAN DE NEGOCIO CREACIÓN EMPRESA INPIAL S.A.S

the product is established, as well as the service involved in the commercialization of the pyrolysis mini-plant.

In the sustainability analysis, factors are evaluated where INPIAL S.A.S, through the implementation of new technologies, helps to reduce the CO2 footprint of municipalities and mitigates the impact on environmental pollution, by transforming highly polluting waste and obtaining new raw Materials. Due to the above, it has the potential to increase benefits of the implementation observing the legal factor in which Law 2069 of 2020 that promotes the promotion of the creation of added value in activities that mitigate climate action.

Key words: Tires, Waste, Company, Projects, Marketing, Pyrolysis, Sustainability.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	20
<i>Objetivo General</i>	<i>22</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>22</i>
2. NATURALEZA DEL PROYECTO	23
2.1 <i>Origen o Fuente de la Idea de Negocio</i>	<i>23</i>
2.2 <i>Descripción del Modelo de Negocio</i>	<i>23</i>
2.3 <i>Objetivos Empresariales a Corto, Mediano y Largo Plazo.....</i>	<i>23</i>
Objetivos a corto plazo (Dos años de operación)	23
Objetivos a mediano plazo (4 años de la operación).....	24
Objetivos a largo plazo (5 años de operación)	24
2.4 <i>Estado Actual del Negocio</i>	<i>24</i>
2.5 <i>Descripción de Productos o Servicios</i>	<i>24</i>
2.6 <i>Nombre, Tamaño y Ubicación de la Empresa</i>	<i>25</i>
2.7 <i>Potencial del mercado en cifras</i>	<i>27</i>
2.8 <i>Ventajas Competitivas del Producto y/o Servicio.....</i>	<i>28</i>
2.9 <i>Resumen de las inversiones requeridas.....</i>	<i>29</i>
2.10 <i>Proyecciones de ventas y rentabilidad</i>	<i>31</i>
2.11 <i>Conclusiones Financieras y Evaluación de Viabilidad.....</i>	<i>32</i>
2.12 <i>Equipo de trabajo.....</i>	<i>33</i>
3. ANÁLISIS DEL SECTOR	34
3.1 <i>Caracterización del Sector.....</i>	<i>34</i>
3.2 <i>Análisis de las Fuerzas que Impactaran el Negocio.....</i>	<i>40</i>
3.3 <i>Análisis de Oportunidades y Amenazas</i>	<i>41</i>
3.4 <i>Conclusiones sobre la Viabilidad del Sector</i>	<i>44</i>
3.5 <i>Validación e Investigación de Mercado</i>	<i>44</i>

3.6 Análisis del Cliente Frente a la Propuesta de Valor.....	46
4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.....	49
4.1 Análisis y Estudio de Mercado.....	49
4.2 Tendencias del Mercado.	50
4.3 Segmentación del Mercado Objetivo.....	52
4.4 Descripción de los Consumidores.....	53
4.5 Tamaño del Mercado.....	54
4.6 Riesgos y Oportunidades del Mercado.....	54
Oportunidades:.....	54
Riesgos:.....	55
4.7 Diseño de las Herramientas de Investigación.....	55
4.8 Objetivos.....	56
4.9 Cálculo de la Muestra.....	56
4.10 Diseño de las Herramientas de Estudio Piloto de Clientes.....	58
4.11 Metodología de Análisis de los Competidores.....	61
4.12 Resultados del Análisis de la Competencia.....	64
4.14 Resultados de la Medición del Comportamiento del Consumidor.....	65
Dimensión 1: Diagnóstico Inicial.....	66
Dimensión 2: Viabilidad.....	72
Dimensión 3: Inicio de operaciones.....	76
Dimensión 4: Funciones Principales.....	79
Dimensión 5: Competencia.....	82
Dimensión 6: Análisis de servicio.....	84
4.15 Cálculo de la Demanda Potencial, Proyección de Ventas y Participación del Mercado.....	85
4.16 Proyección de Ventas.....	88
4.17 Estrategia para Generación de Ingresos del Proyecto.....	88
4.18 Conclusiones sobre Oportunidades y Riesgos del Mercado.....	91

5. ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO	91
5.1 <i>Objetivos Mercadológicos</i>	92
5.2 <i>Estrategia de Mercadeo</i>	92
5.3 <i>Estrategias de Servicio y producto</i>	94
5.4 <i>Estrategias de Distribución</i>	97
5.5 <i>Estrategias de Precio</i>	98
5.6 <i>Estrategias de Promoción y Comunicación</i>	101
5.7 <i>Presupuesto de Mezcla de Mercadeo</i>	105
6. ASPECTOS TÉCNICOS.....	105
6.1 <i>Objetivo de Operación</i>	105
6.2 <i>Ficha Técnica del Producto y/o Servicio</i>	106
6.3 <i>Infraestructura y Personal</i>	110
6.4 <i>Plan de Producción</i>	112
6.5 <i>Presupuesto de Producción e Infraestructura</i>	113
6.6 <i>Necesidades y Requerimientos</i>	117
6.7 <i>Características de la Tecnología</i>	117
6.8 <i>Materia Primas y Suministros</i>	118
6.8 <i>Escalabilidad de Operaciones</i>	121
6.9 <i>Capacidad de Prestación de Servicios</i>	121
6.10 <i>Proceso de Investigación y Desarrollo</i>	121
7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES	122
7.1 <i>Análisis Estratégico</i>	122
7.1.1 <i>Misión</i>	122
7.1.2 <i>Visión</i>	122
7.1.3 <i>Valores corporativos</i>	123
7.1.4 <i>Análisis DOFA</i>	124
7.2 <i>Estructura Organizacional</i>	126

7.3 Organigrama.....	127
7.4 Perfiles y Funciones.....	128
7.5 Esquema de Contratación y Remuneración.....	142
7.6 Factores Clave de la Gestión del Talento Humano.....	143
7.7 Sistema de Incentivos y Compensación del Talento Humano.....	144
Incentivos por ventas.....	145
Incentivos administrativos.....	145
7.8 Esquema de Gobierno Corporativo.....	146
7.9 Aspectos Legales.....	147
7.10 Estructura Jurídica y Tipo de Sociedad.....	148
7.11 Regímenes Especiales.....	149
7.12 Gestión del conocimiento.....	149
8. ASPECTOS FINANCIEROS.....	150
8.1 Objetivos Financieros.....	150
8.2 Supuestos Económicos para la Simulación.....	151
8.3 Proyección de Ventas.....	152
8.4 Proyección de Gastos de Mercadeo.....	153
8.5 Proyección de Costos de Producción.....	154
8.6 Proyección de Gastos Administrativos.....	156
8.7 Presupuestos de Inversión.....	159
8.8 Estados Financieros (escenario probable).....	160
8.9 Estado de Resultados.....	160
8.10 Balance General.....	161
8.11 Flujo de Caja.....	162
8.13 Fuentes de Financiación.....	163
8.14 Evaluación Financiera.....	163

9. Enfoque hacia la Sostenibilidad.....	165
9.1 <i>Dimensión Social</i>	165
9.2 <i>Dimensión Ambiental</i>	166
9.3 <i>Dimensión Económica</i>	167
Crecimiento económico.....	168
Abastecimiento sostenible	168
Gobierno, ética y transparencia	169
Gestión de riesgos	169
Experiencia del cliente.....	169
Derechos humanos.....	170
9.4 <i>Dimensión de Gobernanza</i>	170
10. CONCLUSIONES	177
11. Referencias	182
12. A. Anexos.	188

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Comparación de costo de vida Bogotá - Sogamoso</i>	26
Figura 2 <i>Comparación de costo de vida Tunja - Sogamoso</i>	26
Figura 4. <i>Modelo de negocio distribuidor INPIAL</i>	45
Figura 5. <i>Método Persona</i>	47
Figura 6. <i>Lienzo propuesto de valor INPIAL</i>	48
Figura 7. <i>Transformaciones tecnológicas para 2025</i>	51
Figura 8. <i>Segmentación del mercado</i>	53
Figura 9. <i>Desechos difíciles de tratar</i>	66
Figura 10. <i>Llamados de atención para el tratamiento de los residuos de acuerdo al PGIRS</i>	66
Figura 11. <i>Acciones en curso para el manejo de los residuos según el PGIRS de cada municipio</i> .	67
Figura 12. <i>Problemáticas conocidas para la salud y el medio ambiente</i>	68
Figura 13. <i>Percepción del neumático como problema ambiental para el municipio</i>	68
Figura 14. <i>Alternativas de tratamiento conocido</i>	69
Figura 15. <i>Actividades realizadas para el manejo de los residuos</i>	70
Figura 16. <i>Equipos con los que cuentan para tratar el neumático fuera de uso</i>	71
Figura 17. <i>Recomendaciones proyectos de inversión con enfoque al tratamiento de residuos</i> ...	71
Figura 18. <i>Municipios con banco de proyectos</i>	72
Figura 19. <i>Disponibilidad de recursos para línea de inversión</i>	72
Figura 20. <i>Interés del proyecto como propuesta innovadora y pionera</i>	73
Figura 21. <i>Subproductos que se conocen obtenidos con base al neumático fuera de uso</i>	74
Figura 22. <i>Percepción en % de maquinaria como solución de tratamiento para el NFU</i>	74
Figura 23. <i>Estimación del Rubro disponible para la inversión del proyecto en %</i>	75
Figura 24. <i>Disposición de inversión en el proyecto</i>	75
Figura 25. <i>Tipo de contratación para el proyecto</i>	76
Figura 26. <i>Dificultad en la adquisición de equipos presentada en los municipios</i>	77
Figura 27. <i>Tiempo estimado para la ejecución del proyecto adquisición de maquinaria</i>	77

Figura 28. <i>Tiempo estimado para iniciar el proyecto en planeación</i>	78
Figura 29. <i>Viabilidad para la comercialización de los subproductos obtenidos por el municipio</i> .	78
Figura 30. <i>Beneficios esperados por la maquinaria</i>	79
Figura 31. <i>Actores que dificultan la inversión de la miniplanta de Pirolisis</i>	80
Figura 32. <i>Mejoras para ofrecer un mejor servicio como proveedor</i>	81
Figura 33. <i>Características proveedor para no presentar dificultades en la contratación</i>	81
Figura 34. <i>Proveedores de maquinaria importada conocidos</i>	82
Figura 35. <i>Inconvenientes con los proveedores de maquinaria</i>	83
Figura 36. <i>Servicio postventa realizado y acompañamiento</i>	83
Figura 37. <i>Servicios complementarios esperados al tener la miniplanta de Pirolisis</i>	84
Figura 38. <i>Factores de suma relevancia para medir un proyecto exitoso</i>	85
Figura 39. <i>Retroproyección de Población total municipal a 31 de diciembre</i>	86
Figura 40. <i>Riesgos y Oportunidades en la investigación del mercado.</i>	91
Figura 41. <i>Ps de Marketing tradicional</i>	92
Figura 42. <i>Características del marketing tradicional</i>	93
Figura 43. <i>Componentes de la oferta del mercado.</i>	94
Figura 44. <i>Niveles de jerarquía para entregar valor al cliente por un producto</i>	95
Figura 45. <i>Política de precio en 6 pasos</i>	99
Figura 46. <i>Nodos de la mezcla de marketing</i>	101
<Figura 47. <i>Isotipo e Imagotipo INPIAL S.A.S</i>	102
Figura 48. <i>Plano general mini planta de pirolisis</i>	109
Figura 49. <i>Cadena de suministro</i>	119
Figura 50. <i>Organigrama INPIAL</i>	128
Figura 51. <i>Esquema de gobierno corporativo</i>	146
Figura 51. <i>Ejes gestión del conocimiento INPIAL</i>	150
Figura 53. <i>Canvas sostenible INPIAL S.A.S</i>	176

Lista de tabla

Tabla 1 <i>Resumen Inversiones requeridas</i>	29
Tabla 2 <i>Resumen Inversiones puesta en marcha INPIAL</i>	31
Tabla 3 <i>Proyección de ventas y flujo de caja INPIAL a 5 años.</i>	31
Tabla 4. <i>Viabilidad del proyecto</i>	32
Tabla 5. <i>Factores y Variables PESTEL</i>	35
Tabla 6. <i>Análisis Factores y aspectos PESTEL</i>	37
Tabla 7 <i>Análisis Fuerzas de Porter</i>	40
Tabla 8. <i>Matriz DOFA y Alternativas INPIAL</i>	41
Tabla 9. <i>Tamaños de muestra comunes en estudios cualitativos</i>	57
Tabla 10. <i>Códigos de tamaño de muestra</i>	58
Tabla 11. <i>Planes de muestreo simple para inspección normal</i>	58
Tabla 12. <i>Lista de usuarios entrevistados</i>	59
Tabla 12. <i>Competidores directos</i>	62
Tabla 13. <i>Competidores indirectos</i>	62
Tabla 14. <i>Análisis de los competidores (Matriz MPC)</i>	64
Tabla 15. <i>Categorización de las Entidades Territoriales</i>	86
Tabla 16. <i>Proyección de ventas INPIAL S.A.S & participación del mercado – 5 años</i>	88
Tabla 17. <i>Oferta subproducto a comercializar con Cementeras en la provincia del Sugamuxi.</i> ...	90
Tabla 18. <i>Jerarquía de valor para el cliente ofrecido por INPIAL S.A.S</i>	96
Tabla 19. <i>Distribución de precios proyectados</i>	100
Tabla 20. <i>Matriz de estrategia de marketing mix – INPIAL S.A.S</i>	101
Tabla 21. <i>Táctica ejecución estrategia de comunicación</i>	102
Tabla 22. <i>Presupuesto plan de mercadeo inicial</i>	105
Tabla 23. <i>Ficha técnica de servicio para la comercialización</i>	106
Tabla 24. <i>Características técnicas de la maquinaria</i>	108
Tabla 25. <i>Estado operativo y requerimientos de maquinaria</i>	109

Tabla 26. <i>Recursos humanos, tecnológicos y mobiliarios para la operación</i>	110
Tabla 27. <i>Estimación servicios futuros</i>	113
Tabla 28. <i>Proyección de costos por servicio</i>	115
Tabla 29. <i>Inversión para el proyecto</i>	116
Tabla 30. <i>Necesidades o Requerimiento de Producto</i>	117
Tabla 31. <i>Residuos a transformar por pirolisis</i>	120
Tabla 32. <i>Condiciones de la materia prima</i>	120
Tabla 33. <i>Matriz DOGA y Alternativas INPIAL</i>	125
Tabla 34. <i>Descripción del cargo /presidente o El CEO (Chief executive officer)</i>	130
Tabla 35. <i>Descripción del cargo / Gerente de Importaciones y proyectos de inversión</i>	131
Tabla 36. <i>Descripción del cargo/Asistente Gerencia de importaciones y proyectos de inversión</i>	132
Tabla 37. <i>Descripción del cargo /director Comercial y Servicios Técnicos</i>	133
Tabla 38. <i>Descripción del cargo/profesional de adquisiciones</i>	134
Tabla 39. <i>Descripción del cargo / Ingeniero de Inspección y/o Técnico de mantenimiento</i>	135
Tabla 40. <i>Descripción del cargo / Profesional Técnico de proyectos y servicios de asesorías</i>	136
Tabla 41. <i>Descripción del cargo/Gerente Administrativo</i>	137
Tabla 42. <i>Descripción del cargo/director de informática.</i>	138
Tabla 43. <i>Descripción del cargo/director del Talento Humano</i>	139
Tabla 44. <i>Descripción del cargo/profesional de SSMA y oficial de cumplimiento.</i>	140
Tabla 45. <i>Pasos básicos creación de empresa:</i>	148
Tabla 46. <i>Presupuesto de ventas</i>	152
Tabla 47. <i>Proyección de mercadeo</i>	153
Tabla 48. <i>Proyección de costos producto</i>	154
Tabla 49. <i>Proyección de costos servicio</i>	155
Tabla 50. <i>Costos administrativos y operativos.</i>	156
Tabla 51. <i>Proyección anual de gastos</i>	156
Tabla 52. <i>Gastos recurrentes</i>	156

Tabla 53. <i>Inversión inicial</i>	157
Tabla 54. <i>Capital de trabajo Inicial</i>	159
Tabla 55. <i>Préstamo a solicitar</i>	159
Tabla 56. <i>Plan de financiación</i>	160
Tabla 57. <i>Estado de resultados</i>	160
Tabla 58. <i>Balance General</i>	161
Tabla 59. <i>Flujo de caja</i>	162
Tabla 60. <i>Flujo de caja libre</i>	162
Tabla 61. <i>Evaluación financiera</i>	164
Tabla 62. <i>Flujo de caja del proyecto</i>	164
Tabla 63. <i>Punto de equilibrio en unidades</i>	164
Tabla 64. <i>Objetivos de desarrollo sostenible INPIAL S.A.S</i>	171

1. INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. (Brundtland, 1987).

En la actualidad las empresas que deseen asegurar su éxito, deben integrar este componente a todos sus procesos de producción o de servicios. Los gobiernos están enfocados en apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas. Así mismo se plantea mejorar progresivamente, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados. (ODS, 2015)

En esta misma línea se establece promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas. (ODS, 2015)

El cambio climático es un hecho, y los países han emprendido acciones en conjunto con el sector empresarial para buscar un cambio. Entre las acciones emprendidas generaron un marco de referencia que permitiera tener lineamientos con el fin de medir el impacto en el aspecto sostenible de todo proyecto, empresa o comunidad emprendida. No obstante, cada vez toma fuerza la tendencia de economía circular y lo que antes era considerado como un desecho, gracias a las nuevas tecnologías, puede tener un segundo uso. Por esta razón se presenta un plan de negocio para la comercialización, distribución, y montaje de plantas importadas para el tratamiento de llantas fuera de uso o (NFU).

INPIAL S.A.S. trabajara articuladamente con los municipios y ciudades promoviendo la implementación de las tecnologías para el aprovechamiento de los desechos y así mismo para la reducción de los residuos que van a ser dispuestos en los rellenos sanitarios y así dar cumplimiento a la normatividad vigente contemplada en el decreto 1077/2015 (PGIRS), y la resolución 1326/2017, sobre la gestión de los residuos sólidos, incluidas las llantas fuera de uso. De esta manera INPIAL S.A.S, presenta un panorama muy viable y se posiciona como empresa competitiva en la implementación de Tecnologías sostenibles, enfocadas en el cuidado del medio ambiente, reduciendo impactos ambientales y generando rentabilidad económica.

Para la implementación del proyecto de creación de una empresa importadora y comercializadora de maquinaria y equipos con enfoque en el cuidado del medio ambiente, se realiza el análisis del sector para conocer los desafíos que se enfrenta, se proyecta el estudio de mercado para validar los clientes y sus necesidades, se describen los aspectos técnicos de la operación , el análisis económico y legal, todo lo anterior enmarcado por el marketing, de forma que este proceso innovador, emergente en países del primer mundo permite dar tratamiento a un residuo peligroso y permitir generar un rendimiento económico por actividad.

Objetivo General

Formular un plan de negocio con enfoque a la creación de una empresa dirigida a la comercialización, distribución de plantas y equipos industriales importados con enfoque en cuidado del medio ambiente, denominada INPIAL SAS, con apoyo en la gestión y ejecución de proyectos públicos y privados como prestadora de servicios de asesoría en proyectos de inversión.

Objetivos Específicos

- a) Realizar análisis de los aspectos del sector que impactan en una empresa importadora, comercializadora de maquinaria para proceso pirolisis y de servicios caracterizando el entorno a través de diferentes herramientas.
- b) Investigar la viabilidad del mercado para una empresa que importa y comercializa maquinaria formulando estrategias que permitan disminuir los riesgos y aumentar el éxito del negocio.
- c) Diseñar estrategias que permita la introducción de la empresa al mercado nacional.
- d) Definir aspectos técnicos para la importación, comercialización y funcionamiento de la empresa.
- e) Diseñar un plan organizacional y administrativo de la empresa según diagnóstico de aspectos estratégicos y legales.
- f) Definir los aspectos financieros para determinar la viabilidad de la empresa.
- g) Generar estrategias que orienten la empresa a ser sostenible.

2. NATURALEZA DEL PROYECTO

2.1 Origen o Fuente de la Idea de Negocio

Esa iniciativa nació hace más de 9 años, por vivencias del autor, quién ha buscado aportar a la conservación del medio ambiente. Por otra parte, la tecnología y las practicas han mejorado en diferentes áreas industriales, sin embargo, se observa que el país no ha potencializado el desarrollo de nuevas tecnologías que le permitan a los productos en general pasar de un ciclo de vida lineal a un ciclo de vida circular.

Por lo anterior a través de la experiencia vivida en elaborar proyectos y buscando la incursión de nuevas tecnologías desarrolladas en el mundo, la idea de negocio en la importación y comercialización de maquinaria que permita transformar el caucho de la llanta (GCR) en nuevos productos de uso industrial brindara un nuevo enfoque para la disposición final de este producto.

De esta manera INPIAL S.A.S se proyecta como una empresa comercializadora que suministre las máquinas importadas y brindar el apoyo logístico en la implementación de nueva tecnología para aprovechar residuos altamente contaminantes en las ciudades de Boyacá.

2.2 Descripción del Modelo de Negocio

La idea de negocio es la constitución de la empresa INPIAL SAS proyectada a brindar el apoyo logístico en la comercialización de nueva tecnología desarrollada en Asia y Norte América para el aprovechamiento del residuo generado por las llantas de vehículos desechadas, transformándolas en nuevos insumos o permitiendo una disposición final que genere menor impacto en el medio ambiente.

2.3 Objetivos Empresariales a Corto, Mediano y Largo Plazo

Objetivos a corto plazo (Dos años de operación)

- Constituir la empresa.
- Dar inicio a las operaciones de la empresa.
- Vender, implementar y dejar en operación dos máquinas importadas.

- Establecer primer acercamiento para ser distribuidor oficial en Colombia.
- Fortalecer el servicio de asesoría y capacitación.

Objetivos a mediano plazo (4 años de la operación)

- Lograr punto de equilibrio de la empresa.
- Consolidar la venta de dos líneas de maquinaria con enfoque en el cuidado del medio ambiente
- Contratación de cuatro nuevos empleados.
- Alcanzar la experiencia para la licitación de proyectos estatales.
- Abrir nueva línea de mercado.
- Establecer línea de servicios especializados en el mantenimiento de tecnología importada.

Objetivos a largo plazo (5 años de operación)

- Consolidación como representante exclusivo de dos marcas asiáticas y una marca americana de maquinaria para transformación de caucho (GCR) o derivados.
- Tener cubierto el mercado colombiano.
- Empezar operaciones en Ecuador, Perú y Bolivia.

2.4 Estado Actual del Negocio

Actualmente se encuentra en la fase de planeación, desarrollando los proveedores en Asia, acercamiento a empresarios interesados en invertir en proyectos que aportan al cuidado del medio ambiente, estimación financiera para iniciar funcionamiento, generación de estrategias para el ingreso en el mercado. tipo de empresa y gobernanza, análisis de impacto en los ODS con enfoque en sostenibilidad.

2.5 Descripción de Productos o Servicios

El enfoque principal es la comercialización de tecnología para el tratamiento de caucho reciclado empezando por la planta de pirolisis (La Pirólisis es la descomposición química de materia orgánica causada por el calentamiento en ausencia de oxígeno u otros reactivos) (Cynar plc, 2006), con capacidad mínima de 500 Kg, Esta maquinaria se podrá vender como proyectos a las alcaldías o por montos

mínimos de \$310.000.000 millones de pesos, el cual convierte la llanta desechada en los siguientes productos:

1. Aceite de pirolisis. (combustible líquido libre de agua y carbón, condensado luego de la gasificación del material sin oxígeno)
2. Negro de carbón (material en polvo removido de los residuos luego de la pirolisis)
3. Gas combustible (gasificación de los productos luego de elevar la temperatura sin oxígeno).

Donde estos productos tendrán un ingreso en la cadena productiva por materia prima en nuevos procesos.

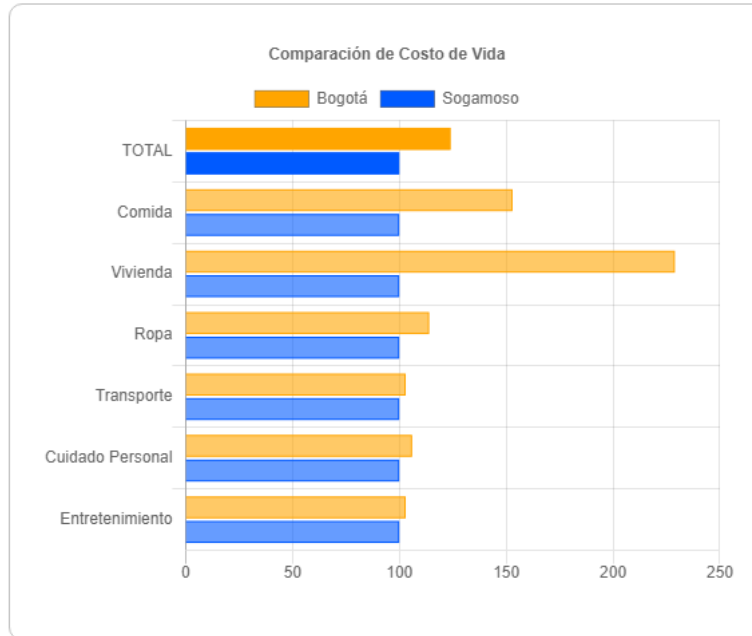
En la implementación se prestarán de igual forma servicios de asesoría o elaboración de proyectos de inversión en el sector privado o público relacionados con equipos o maquinaria para el cuidado del medio ambiente.

2.6 Nombre, Tamaño y Ubicación de la Empresa

El nombre de la empresa es Inversiones Piraban Albarracin "INPIAL S.A.S", y será constituida como una microempresa, esto debido a que sus ingresos no superan los 32.988 UVT (Unidad de Valor Tributario) de acuerdo al decreto 957 del 05 de junio de 2019 sección 2: clasificación del tamaño empresarial. (MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO, 2018).

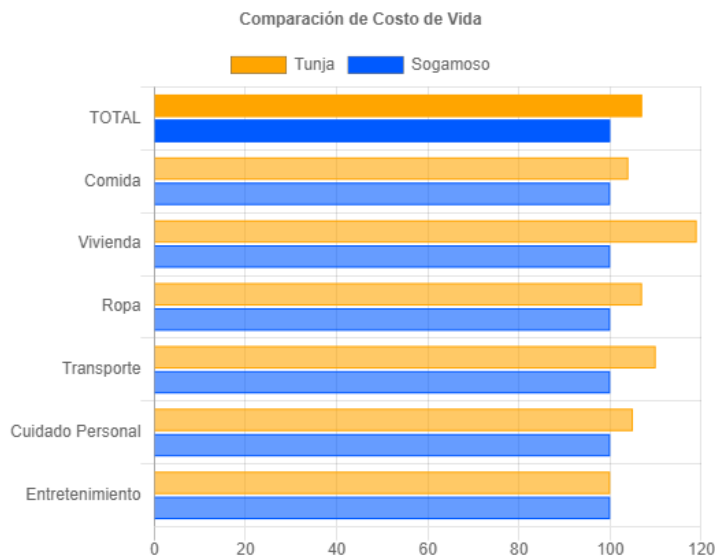
La contratación de la mano de obra calificada en la ciudad de Sogamoso es asegurada por las universidades e instituciones técnicas presentes y la relación de los costos de vida en la ciudad de Bogotá oscila alrededor del 24% menor, figura 1 y 7% menor a la ciudad de Tunja, figura 2 (Robledillo, 2023), permitiendo tener personal con sueldos más bajos y resultados iguales a las otras dos ciudades. La mejor ubicación estará en una oficina en el centro comercial Andalucía de Sogamoso, la cual permite tener accesos viales y comunicaciones electrónicas figura 3.

Figura 1 Comparación de costo de vida Bogotá - Sogamoso

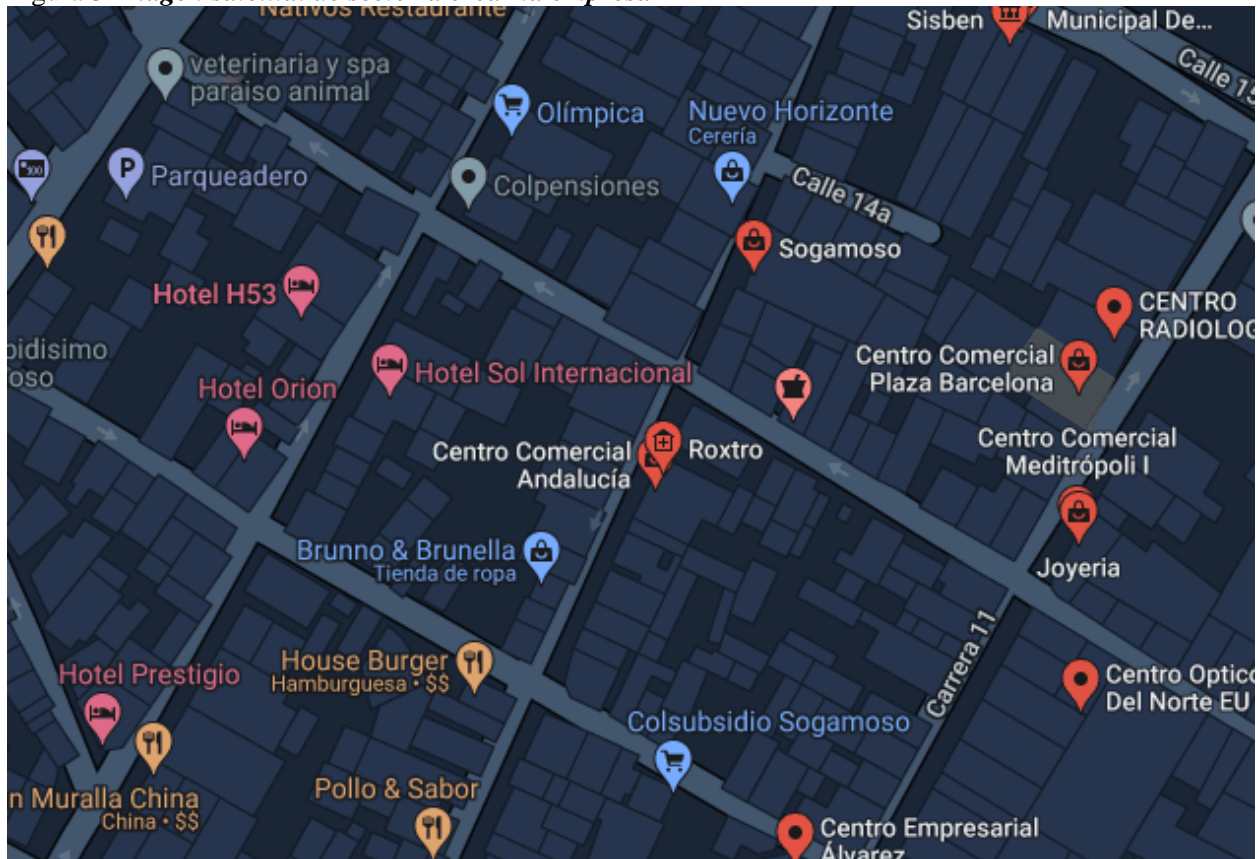


Nota. Adaptado de Costo de vida en Bogota (Colombia), por Gerardo Robledo, 2023, Expatistan, (<https://www.expatistan.com/es/costo-de-vida/comparacion/sogamoso/bogota?>)

Figura 2 Comparación de costo de vida Tunja - Sogamoso



Nota. Adaptado de Costo de vida en Tunja (Colombia), por Gerardo Robledo, 2023, Expatistan, (<https://www.expatistan.com/es/costo-de-vida/comparacion/sogamoso/bogota?>)

Figura 3 *Imagen satelital de sector a crear la empresa*

Fuente: Google Maps, 2023

2.7 Potencial del mercado en cifras

De acuerdo a cifras recopiladas por FENALCO se presentó un acumulado en el mes de noviembre del 2022 ingresando 240.458 de vehículos nuevos, teniendo un incremento del 6.9% respecto al mismo mes del año 2021 y un 3.4% respecto al 2019 (Fenalco, ANDI, 2022) desechando más de 1.553.980 llantas en el año en Colombia, generando el potencial para el uso en nuevas áreas industriales debido a que se tienen solo 5 empresas dedicadas al tratamiento de este residuo a través del proceso de triturado.

Según el SIDS21 “Sustainable Development Impact Summit” El mundo produjo 1,5 billones de llantas de desecho al año (Hagagy, 2021). La exploración de nuevos asfaltos ha crecido con el uso de las llantas en desuso, proporcionando mejores vías con mayor durabilidad.

Otro uso de estos residuos se pueden emplear para hacer almohadillas de hormigón con una mezcla de plástico y caucho reciclado ELT (End of Life Tires) reutilizando más de 35 Toneladas de este residuo (Ecoinventos, 2019), y como impulso del gobierno nacional en la reactivación del medio de transporte por ferrocarril se ha elaborado el plan maestro ferroviario indicando las acciones del gobierno para que tomaran (DNP, 2020); actualmente Colombia tiene una longitud de 3.533 kilómetros de vías férreas privadas (ANI, DNP, INVIAS, & BID, 2020, pág. 17) las cuales atraviesan diferentes departamentos y cada tramo requiere 39 Durmientes “Almohadillas en hormigón” cada 25 metros (Ministerio de transporte, Viceministerio de infraestructura, 2013, pág. 39) requeriría 5’528.640 unidades .

El aumento de la necesidad de combustibles para la generación de energía tiene una tendencia del 76.7%, (Agencia Internacional de la Energía, 2022), por lo tanto como alternativa se presenta el uso de las llantas fuera de uso en la obtención por ejemplo del cemento, el cual requiere 150.000 toneladas de combustible al año (uso de carbón de alta calidad) para producir 1.600.000 toneladas de materia teniendo como alternativa el ingreso de los neumáticos como excelente alternativa de estos combustibles (Claude & Loo, 2005, pág. 62).

2.8 Ventajas Competitivas del Producto y/o Servicio

Una empresa o unidad de negocio para tener una posición competitiva en la industria o segmento de mercado debe contar con diferentes factores que permitan utilizarse en su estrategia empresarial (Wheelen & Hunger, Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad global, 2013, pág. 199), en cuanto al desarrollo de INPIAL S.A.S, a través del análisis del mercado se proyectan las siguientes ventajas por parte de la empresa:

Como empresa innovadora en el servicio como dijo la firma DOBLIN en los 10 tipos de innovación, se genera una ventaja en los productos y servicios complementarios, tipo de innovación #6

Sistema de producto (Desjardins, 2020), es decir al complementar la comercialización de diferentes tipos de maquinaria las cuales producen todo un abanico de soluciones en la transformación de la llanta en desuso, permite tener ventajas con la competencia dedicada a un solo tipo de proceso (triturado) y maquinaria solo para este proceso en el país, aclarando que no cuentan con soporte técnico nacional y sus repuestos son todos importados.

Los usuarios tendrán la oportunidad de generar un valor en sus negocios ya sean públicos o privados, al reducir la huella de carbono y plasmada bajo el apoyo presentado por la empresa INPIAL S.A.S, cabe aclarar que la recolección y transformación de la llanta en desuso tiene valores ambientales como la cantidad de litros de agua y galones de petróleo ahorrados o gases de efecto invernadero dejados de emitir a la atmosfera permitiendo un trabajo llave en mano buscando los beneficios ambientales que se emitan por el gobierno nacional.

Finalmente se observa que estos beneficios permiten agregar estos factores al ecosistema empresarial, permitiendo ser diferenciadores en el mercado creando una utilidad mayor, que permita reducir o superar problemas en los clientes en el futuro.

2.9 Resumen de las inversiones requeridas

Para la puesta en marcha se tendrán los siguientes costos y gastos:

Tabla 1 *Resumen Inversiones requeridas*

Necesidad	Tipo de activo	Descripción	Tipo de gasto	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Muebles y enseres	Fijo	Escritorios	Único	4	\$ 499.900	\$ 1.999.600
	Fijo	Mesa de reunión 6 puestos	Único	1	\$ 1.479.900	\$ 1.479.900
	Fijo	Sillas	Único	6	\$ 625.900	\$ 3.755.400
	Fijo	Archivador	Único	1	\$ 1.449.900	\$ 1.449.900
	Fijo	Equipo cafetería	Único	1	\$ 112.300	\$ 112.300

Total Muebles y enseres						\$ 8.797.100
Equipos de oficina	Fijo	Computadores de escritorio RAM de 8Gb - 500 Gb	Único	2	\$ 2.699.000	\$ 5.398.000
	Fijo	Computadores portátil RAM de 8Gb - 250 Gb	Único	2	\$ 2.060.859	\$ 4.121.718
	Fijo	Disco duro portátil 1000 Gb	Único	1	\$ 239.900	\$ 239.900
	Fijo	multifuncional: Impresora + scanner + fotocopidora	Único	1	\$ 2.349.000	\$ 2.349.000
	Fijo	Teléfono + Contestadora	Único	1	\$ 249.900	\$ 249.900
	Fijo	Comunicaciones (celular)	Único	3	\$ 999.900	\$ 2.999.700
Total Equipos de oficina						\$ 15.358.218
Licencias y software	Intangible	Suite de Office 365	Suscripción anual	3	\$ 119.000	\$ 357.000
	Intangible	Licencia software planificador de proyectos - Office Project	Único	1	\$ 61.500	\$ 61.500
	Intangible	Licencia de software Diseño - AutoCAD	Único	1	\$ 2.399.000	\$ 2.399.000
	Intangible	Licencia de Antivirus	Suscripción anual	4	\$ 98.000	\$ 392.000
Total Licencias y software						\$ 3.209.500
Gastos de Puesta en marcha	No aplica	Acta de constitución, registro de estatutos y registro en la cámara de comercio de Sogamoso	Único	1	\$ 150.000	\$ 150.000

	No aplica	Registro de documento en Gobernación de Boyacá	Único	1	\$ 320.000	\$ 320.000
	No aplica	Apertura cuenta bancaria a título de la empresa	Único	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Total Gastos de Puesta en marcha						\$ 570.000
Total general						\$ 27.934.818

Fuente: Elaboración propia. 2023

Tabla 2 Resumen Inversiones puesta en marcha INPIAL

DESCRIPCIÓN	MESES	VALOR
Costos operativos	3,0	\$ 211.175.593,43
Nóminas	6,0	\$ 52.547.316,00
Marketing mix	6,0	\$ 8.500.000,00
Gastos fijos	6,0	\$ 21.228.333,50
Total		\$ 293.451.242,93

Fuente: Elaboración propia. 2023

2.10 Proyecciones de ventas y rentabilidad

Con un horizonte de 5 años, proyectando un crecimiento anual del 20% hasta un 50% cumplimiento del objetivo empresarial de consolidarse en el mercado, una inflación promedio del 8,6% que se proyecta para el próximo año (2024) según las cifras del DANE y manteniendo el impuesto de renta del 35%, se relaciona las ventas en la tabla 3

Tabla 3 Proyección de ventas y flujo de caja INPIAL a 5 años.

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO			CRECIMIENTO PORCENTUAL EN VTAS					
	CANT.	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA		INGRESOS TOTALES	AÑO:	2025	2026	2027	2028
		IVA							

1	Miniplanta de Pirolisis	3	\$ 310.000.000	\$ 930.000.000	99%	34%	34%	34%	34%
2	Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	0%	20%	20%	20%	20%
3	Venta de maquinaria, equipos y repuestos	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	0%	20%	20%	20%	20%
4	Soporte técnico	1	\$ 500.000	\$ 500.000	0%	20%	30%	40%	50%
5	Mantenimiento de maquinaria o equipos	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	0%	200%	400%	400%	400%
6	Capacitación	1	\$ 500.000	\$ 500.000	0%	20%	20%	20%	20%
			TOTAL	\$ 938.200.000	100%				

Fuente: Elaboración propia. 2023

2.11 Conclusiones Financieras y Evaluación de Viabilidad

Para conocer la viabilidad financiera del proyecto se utilizó la herramienta de simulación elaborada por el Mtr. Giraldo Reyes en la cual se observó la relación de los indicadores financieros partiendo de una tasa expectativa del 20%, primero el VPN (Valor presente neto), periodo recuperación de la inversión, TIR (tasa interna de retorno) y punto de equilibrio,

Tabla 4. Viabilidad del proyecto

TASA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	20,00%
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO =	\$ 58.033.757,00
TASA INTERNA DE RETORNO	25,71%
PERIODO DE RECUPERACIÓN	4,24 años

Fuente: Elaboración propia. 2023

Como se observa en los resultados el VPN al finalizar los 5 años genera una proyección superior a lo invertido, de igual forma el retorno de la inversión se genera antes de finalizar el horizonte proyectado de 5 años, con una relación costo/beneficio superior a 1, lo cual genera confianza para la puesta en marcha sin embargo, cabe aclarar que tener una Tasa interna de retorno del 25,71% podría

ser mayor en relación a que otros servicios se incluirán como las asesorías o desarrollo de proyectos para las empresas. La anterior actividad ha de estar en ejecución antes de los 5 años de funcionamiento. Lo dicho hasta aquí supone la viabilidad para la implementación de INPIAL S.A.S como proyecto rentable para implementar.

2.12 Equipo de trabajo.

En cuanto al inicio de operaciones de INPIAL S.A.S se proyecta con tres empleados, esto se debe al sostenimiento en el pago de nómina, mientras alcanza punto de equilibrio y toma fuerza para tener sostenimiento económico en el mercado. Las funciones recaerán en la comercialización de maquinaria, elaboración de documentación administrativa y mantener contacto con proveedores extranjeros, apoyo documental y preparación, capacitación y mantenimiento.

	<u>NOMBRE DEL CARGO</u>	
	<u>COSTO LABORAL</u>	
	-	
	<u>TOTAL</u>	
Presidente CEO		\$4.191.704
Analista		\$2.019.169
	<u>NOMBRE DEL CARGO</u>	
	<u>COSTO LABORAL</u>	
	-	
	<u>TOTAL</u>	
Técnico Mantenimiento		\$2.547.013

- Especialista en contratación y generación de proyectos.
- Analista contable y financiera.
- Técnico en mantenimiento e instalación industrial

Fuente: Elaboración propia. 2023

3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Una empresa u organización antes de empezar la formulación de sus estrategias debe conocer y analizar el entorno interno para detectar sus fortalezas y debilidades y el entorno externo para identificar posibles amenazas u oportunidades a través de la vigilancia, evaluación y difusión (Wheelen & Hugen, 2013, pág. 107). Como se ha indicado el realizar este análisis permite conocer el mercado en el cual se entrará a competir y las posibles brechas que se tendrán al momento de implementar el plan de negocio y los posibles competidores.

3.1 Caracterización del Sector

Para realizar el análisis del sector donde se aplicará el plan de negocio a desarrollar se utilizan las herramientas PESTEL (variables de macroentorno) y cinco fuerzas de PORTER (condiciones de amenazas y oportunidades en el mercado), permitiéndonos determinar impactos tanto positivos como negativos.

Las variables encontradas en el modelo PESTEL, se identifican en la Tabla 5 en la que se incluyen factores o tendencias categorizadas en seis (6) grupos.

Las organizaciones generan análisis de las tendencias sociales y ambientales clasificándolas en seis áreas (Político, Económico, Sociocultural, Tecnológico, Ecológico y Legal) permitiendo el monitoreo centrado en los factores importantes elegidos (Wheelen & Hugen, Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad, 2013). Se utilizó la herramienta PESTEL para analizar factores externos que pueden afectar el plan de negocio, lo cual permite la evaluación de variables y profundidad de ellos para conocer el impacto y poder realizar estrategias que permitan sortear los ambientes cambiantes; en ello se observa que los factores que tienen mayor influencia son los tecnológicos y ecológicos. De lo anterior los subsidios, los incentivos de emprendimiento y las leyes nacionales, proponen tener un alto impacto en los emprendimientos.

Tabla 5. Factores y Variables PESTEL

FACTORES A CONSIDERAR	DESCRIPCIÓN	VARIABLE	MUY NEGATIVO (1)	NEGATIVO (2)	NEUTRO (3)	POSITIVO (4)	MUY POSITIVO (5)
POLITICOS	Intervención del gobierno en los objetivos de empresa, políticas de gestión y transparencia de ellas	Estabilidad del gobierno		X			
		Plan Nacional de Desarrollo				X	
		Legislación sobre la competencia				X	
		Políticas fiscales y tributarias				X	
		Sindicatos				X	
		Niveles de subsidios				X	
		Acuerdos comerciales					X
ECONOMICOS	Las dinámicas de desarrollo, ciclos y modelos económicos, escenarios actuales y observación de resultados macroeconómicos que generen afectación en los recursos de la compañía	Inestabilidad jurídica		X			
		% Del PIB dedicado a I+D+I		X			
		Política monetaria				X	
		Tasas de crecimiento		X			
		Tasas de interés		X			
		Acceso y valor del crédito		X			
		Incentivos de emprendimiento				X	
		Disponibilidad y acceso a los recursos					X
SOCIALES	Se busca determinar beneficios o desventajas presentes en la sociedad que generen impacto en la empresa	Nivel de salario			X		
		Protección del patrimonio intelectual			X		
		Habitos de consumo			X		
		Nivel educativo			X		
		Protección al consumidor			X		
		Cultura de pago		X			
		Creencias religiosas			X		
TECNOLOGICOS	Las investigación, avances tecnológicos, transferencias de conocimiento que puedan afectar el ritmo de crecimiento del mercado.	Inclusión financiera			X		
		Estilos de vida					X
		Distribución por edades y género			X		
		Acceso a internet y canales digitales			X		
		Cambios tecnológicos y automatización					X
		Implementación de nuevas tecnologías					X
		Servicios públicos y generación de energía limpia				X	
ECOLOGICOS	Programas de acción en la protección del medio ambiente, impacto en los ecosistemas, compensaciones por impacto causado a la naturaleza	Ciclo de vida promedio del equipo e infraestructura	X				
		Recurso humano competente			X		
		Cultura social en tecnología			X		
		Huella de carbono			X		
		Conciencia ambiental				X	
		Protección responsable de recursos				X	
ECOLOGICOS	Programas de acción en la protección del medio ambiente, impacto en los ecosistemas, compensaciones por impacto causado a la naturaleza	Desastres naturales			X		
		Estandares y cultura de reciclaje					X
		Innovación de energías limpias				X	
						X	

Fuente: Elaboración propia. 2023

Con el resultado anterior se presenta la tabla 6 para análisis de los factores y aspectos, realizando una investigación del posible impacto que pueda presentar en la empresa.

Por otra parte, se encuentran varias dificultades. En primer lugar, teniendo en cuenta el bajo estándar y/o cultura de reciclaje debido a no contar con centros de recolección debidamente implementados, no se tendrá facilidad en obtener la materia prima. Esto se genera en razón a que los programas de educación no prestan mayor relevancia y el adulto productivo no tiene certeza de la implementación de la economía circular como medio productivo y sostenible que permita el equilibrio

entre el medio ambiente y la sociedad, el no contar con el apoyo de la gente puede dificultar la adquisición del insumo a transformar y este factor genere una gran barrera para sustentar ante los potenciales clientes la adquisición de esta maquinaria. En segundo lugar, las exigencias interpuestas por el Ministerio de industria y comercio, en razón a las certificaciones que se deben renovar cada dos años cumpliendo los requisitos exigidos para la importación de bienes superiores a USD 30.000 y el pago arancelario en las aduanas clasificado por la DIAN según el Decreto 2685/99 Art.236 y la Resolución 4240/00 Art. 154 al 157 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2022)

La empresa INPIAL S.A.S genera una ventaja indirecta al reducir el impacto en la contaminación de los suelos y tratamiento de un residuo que no permiten su disposición en rellenos sanitarios según resolución 1326 de 2017, teniendo en cuenta las futuras unidades en funcionamiento que transformaran un desecho altamente contaminante y obtener nuevas materias primas. Lo anterior tiene potencial de aumentar beneficios de implementación observando el factor legal en el cual la ley 2069 de 2020 promueve el impulso a la creación de valor agregado en actividades que mitiguen la acción climática.

Analizando a INPIAL S.A.S frente al entorno se encuentran diferentes factores que generaran un impacto alto visto en la tabla 6, sin embargo, cabe reconocer que implementándolo de manera correcta son beneficiosos para su conformación, desde la economía circular que impulsa el crecimiento de servicios diferentes en el desarrollo de este negocio de servicios y como factor diferenciador buscare invertir en aplicación a nuevos productos obtenidos de diferentes tecnologías importadas utilizando como materia prima la llanta fuera de uso. El gobierno nacional busca fomentar el desarrollo de nuevos emprendimientos que se mantengan y generen empleo por lo anterior se cuenta con una ley 2069 de 2020 donde se indica las formas o entes que permiten la entrega de una capital semilla.

Para apalancar la puesta en marcha de este negocio se está trabajando bajo el marco del Plan Plurianual de Inversiones 2023-2026, incluido dentro del Plan nacional de Desarrollo (PDN) 2022-2026. La Propuesta de Valor de INPIAL S.A.S, se enfoca dentro de la **Transformación Productiva, Internacionalización y acción Climática**, que *“se orienta hacia actividades productivas diversificadas que aprovechen la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de resiliencia ante los choques climáticos. Los recursos proyectados ascienden a \$114,3 billones (10%). (PND, 2022, pág. 7)...”*.

A si mismo las líneas de inversión nacional presentes en esta transformación y con las cuales está direccionada la empresa para la ejecución de su proyecto son: “5. Ciencia, tecnología e innovación para la transformación productiva y la resolución de desafíos sociales, económicos y ambientales del país; y la construcción de una sociedad del conocimiento...” (PND, 2022, pág. 17).

Reindustrialización, transformación productiva sostenible, economía circular, internacionalización, inclusión financiera e impulso a la economía popular, comunitaria, y solidaria; desescalando el modelo extractivista...” (PND, 2022, pág. 20)

Tabla 6. Análisis Factores y aspectos PESTEL

FACTOR	VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	IMPACTO EN LA EMPRESA en escala de 1-5, donde 1 es bajo impacto y 5 alto impacto				
			IMPACTO (1)	IMPACTO (2)	IMPACTO (3)	IMPACTO (4)	IMPACTO (5)
POLITICO	<u>Estabilidad del gobierno</u>	Puede representar una pequeña influencia en por el cambio de gobierno que se avecina en el 2022, sin embargo en los últimos 22 años a sostenido un historial de gestión fiscal fiscal	X				
	<u>Economía circular</u>	Según Buitrago, F., & Duque, I. (2013) la economía naranja tiene el potencial de generar mas ingresos que la guerra, sin embargo tiene problemas porque debe delimitarse y con ello generar marcos de referencia. Aquí se tiene el potencial de la propiedad intelectual enfocada a la creatividad, arte, cultura, arquitectura entre otros.			x		
	<u>Niveles de subsidios</u>	El gobierno colombiano genero tres subsidios para emprendedores, generando una de ley de emprendimiento 2069 de Dic 2020, con el fin de fomentar la creación, sostenibilidad y crecimiento para el apoyo de las MYPIMES				X	
ECONOMICO	<u>% Del PIB dedicado a I+D+I</u>	De acuerdo a lo establecido por el ministerio de ciencias, tecnología e innovación en Colombia, se proyecto una inversión de 3,5 billones entre el 2019 y 2022, de lo cual se han asignado 2,6 billones. Para el año 2022 los recursos a los cuales se pueden acceder estan cerca de los 900 mil millones para ciencia, investigación, inversión y desarrollo.				x	
	<u>Acceso y valor del credito</u>	Actualmente se cuenta con 4 lineas de credito para emprendedores, se puede acceder hasta un credito de 200 millones gestionados por INNPULSA Y BANCOLDEX, regulados por el Fondo Nacional de Garantias. El banco nacional a aumentado las tasas de interes con el fin de frenar la inflación e incremento del dolar superando la barrera de los \$4.000 pesos colombianos para el año 2022					X
	<u>Incentivos de emprendimiento</u>	De financiar un proyecto de emprendimiento, se puede acceder a periodos de gracias a capital hasta de 6 meses. Contar con un seguro MYPIME establecido en el articulo 27 de la ley 2069 de 2020 con el cual se protejan los recursos invertidos por el gobierno nacional, inversores o capital propio					X
	<u>Disponibilidad y acceso a los recursos</u>	Los recursos estan asignados a diferentes entidades nacionales como Innpulsa, fondo emprender, Ceemprende, sin embargo, para el acceso a ellos tiene un tramite que dificulta su acceso.					X
SOCIAL	<u>Cultura de pago</u>	En el modelo economico actual, los contratos nacionales pueden firmarse y su pago se puede llevar hasta 3 meses posterior a su ejecución.			x		
	<u>Estilos de vida</u>	Actualmente la sociedad Colombiana no valida una economía circular, por esta razón los habitos que fomentan el consumo excesivo de los productos que se utilizan seguiran en aumento, generando una demanda de materias primas para asegurar los servicios para la construcción.			X		

TECNOLOGICOS	<u>Cambios tecnologicos y automatización</u>	Estados Unidos y China son los principales proveedores de maquinaria requerida para la obtención del caucho alternativo. La actualización tecnologica se presenta semestral con equipos mas eficientes, y tamaños de acuerdo al usuario o país, sustituyendo sus stocks de producción.				X	
	<u>Implementación de nuevas tecnologías</u>	Estan investigando materiales que sustituyan el caucho para las llantas de los vehiculos como Taraxagum. El desarrollo de nueva maquinaria para el tratamiento del caucho no ha presentado avances que se informen.	X				
	<u>Ciclo de vida promedio del equipo e infraestructura</u>	La maquinaria ofrecida presenta garantías de 5 años, el ciclo de vida es alrededor de 20 años informados por la empresa ECO GREEN siempre y cuando se asigne el correcto mantenimiento semestral				X	
ECOLOGICOS	<u>Conciencia ambiental</u>	A nivel nacional se estan implementando acciones con el fin de buscar crear conciencia para el cuidado del medio ambiente y perteneciente a los acuerdo de Paris en la COP24, la conciencia que se tienen es mínima, y parte de ello es la educación, al no contar con lineamientos para la formación ambiental, las personas no conocen la manera de interactuar de forma equilibrada con el medio ambiente. Sin embargo presenta una oportunidad que permita aprovechar medios digitales para hacer publicidad de la empresa y sus clientes tomando acción en el beneficio al ecosistema.			X		
	<u>Protección responsable de recursos</u>	El reintegrar el producto del caucho a la cadena productiva obtenido de una llanta, se ahorran alrededor de 2300 litros de agua y 9 litros de petroleo, generando protección sobre el recurso hidrico.			X		
	<u>Estandares y cultura de reciclaje</u>	Desde 2016 se lleva un informe de aprovechamiento de recursos, donde se impulsa la transición de la economía lineal a la economía circular. Sin embargo la cultura colombiana es la quinta (5) mas baja en suramerica, con ello la recolección de la materia puede generar dificultades, sin contar que a pesar de tener leyes que rigen a los productores para dar tratamiento a sus productos fuera de uso no se implementan acción alguna.					X
	<u>Contaminación del aire, suelos, aguas</u>	De acuerdo a Resolución 1326 de 2017 se prohíbe su disposición en rellenos sanitarios del caucho fuera de uso, lo que genera contaminación en los suelos, fuentes hidricas, proliferación de plagas y contaminación del aire al quemarlas como forma de eliminar un desecho.					X
	<u>Sobre explotación de recursos</u>	Al ingresar con un producto alternativo, como materia prima mitiga la deforestación de plantaciones de caucho donde reducir 2 toneladas, protegen 1 hectaria de estos arboles.			X		
LEGAL	<u>Impuestos</u>	Con la ley de emprendimiento 2069 de 2020 se aprovecharan los siguientes beneficios: Reducción en Impuestos de registro y llevar la contabilidad simplificada para empresas pequeñas, lo que reduce la contabilidad a ingresos y egresos				X	
	<u>Leyes de provección ambiental</u>	Resolución 1326 de 2017, prohíbe el abandono o la eliminación de llantas usadas en el territorio nacional y establece sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de dichos elementos				X	
	<u>Normar y regulaciones de implementación</u>	Según la ley 2069 de 2020 Artículo 5, promueve el Impulso a la creación de alto valor agregado y sostenible en distintos ambitos a partir de la promoción de actividades intensivas en tecnologia, innovación, uso sostenible de capital natural y/o tendientes a la mitigación de la acción climatica. Esto para toda empresa que se forme y genere los beneficios mencionados.				X	

Fuente: Elaboración propia. 2023

La empresa INPIAL S.A.S genera una ventaja indirecta al reducir el impacto en la contaminación de los suelos y tratamiento de un residuo que no permiten su disposición en rellenos sanitarios según

resolución 1326 de 2017, teniendo en cuenta las futuras unidades en funcionamiento que transformaran un desecho altamente contaminante y obtener nuevas materias primas. Lo anterior tiene potencial de aumentar beneficios de implementación observando el factor legal en el cual la ley 2069 de 2020 promueve el impulso a la creación de valor agregado en actividades que mitiguen la acción climática.

3.2 Análisis de las Fuerzas que Impactaran el Negocio

Se utiliza la herramienta desarrollada por Michael Porter a finales de 1979 y publicada en la Harvard Business Review. Esta matriz consiste en considerar “cinco fuerzas” para determinar la posición de cualquier empresa en su respectivo mercado.

Para alimentar y desarrollar esta matriz se utiliza la “Guía para analizar la posición competitiva de la empresa INPIAL S.A.S” y de este desarrollo se obtiene la tabla 7.

Tabla 7 Análisis Fuerzas de Porter

FUERZAS	SECTOR DE TECNOLOGÍA
Poder negociador de proveedores	Amenaza alta
	Bajo número de proveedores de maquinaria
	COGREEN (Estados Unidos), BESTON (China) y GREENEARTHTECH (China)
	Ningún productor nacional de maquinaria, solo importados
Poder negociación con los compradores	Amenaza media
	El cliente puede elegir su proveedor de acuerdo a costo-calidad del producto.
	Los clientes pagaran costos por transporte del material de otras regiones.
Nuevos Competidores	Amenaza media
	Costos para ingresar en operación elevados
	Poner en marcha operaciones requiere importar equipos especializados
Productos sustitutos	Amenaza alta
	Reemplazar el producto ofrecido no representa gastos significativos para los clientes.
	La tecnología que de tratamiento a estos residuos es extranjera.

	Los productos obtenidos por la manufactura son de fácil adquisición: Aceites, negro de carbono negro y gas.
Rivalidad entre competidores	Amenaza medio/bajo
	Nacionales: IMOCOM; Aeromaquinados; Rexcotools
	El producto puede almacenarse y llegar a exportarse

Fuente: Elaboración propia. 2023

El factor tecnológico tiene un impacto significativo, aunque se cuenta con maquinaria a nivel mundial para el tratamiento del caucho en desuso, el análisis de los posibles proveedores presenta la dificultad en que todo servicio, puesta en marcha, además que los repuestos deben ser importados. Por lo anterior tener los permisos de importación y comercialización de esta tecnología permiten tener un valor agregado y una oportunidad de crecimiento en la región, permitiendo que en la medida del crecimiento y reputación de la empresa se lleguen a otros lugares de Colombia.

3.3 Análisis de Oportunidades y Amenazas

Se utiliza la herramienta DOFA para la empresa INPIAL S.A.S la cual permite identificar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades. Se remonta a finales de la década de 1960 y principios de la década de 1970 y fue originalmente propuesta por Albert Humphrey en los Estados Unidos durante una investigación del Instituto de Investigaciones de Stanford que tenía como objetivo descubrir por qué fallaba la planificación corporativa.

De esta forma se elaboran alternativas de estrategias para explotar las fortalezas, corregir debilidades, mantener fortalezas y afrontar debilidades y se hace posible de por el hecho tener la investigación de los factores externos y la posición competitiva del meso entorno Tabla 8

Tabla 8. *Matriz DOFA y Alternativas INPIAL*

MATRIZ D.O.F.A. Y ALTERNATIVAS INPIAL			
	Factores meso entorno	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1-Producto de bajo costo	D1- Producto sin reconocimiento
		F2- Solución parcial para el deficit de acero	D2-Portafolio reducido
		F3- Apoyo de la experiencia de empresarios	D3- Bajo numero de distribuidores
		F4- Enfoque Ambiental	D4- Recursos obtenidos de la financiación nacional
	F5- Uso de redes sociales	D5-Poca investigación en la implementación de materiales alternativos para la infraestructura	
Factores macroentorno		D6- No contar con personal administrativo	
OPORTUNIDADES	O1 Ingreso de una startup con un solo competidor en la región	<u>Explotar fortalezas para aprovechar oportunidades:</u> <u>F5O1: Utilizar medios digitales para el marketing de la empresa</u> <u>F5O2: Aprovechar el uso de medios digitales para dar a conocer los beneficios obtenidos por la ley de emprendimiento</u>	Corregir debilidades con oportunidades: O3D1: Generar convenios con terceros a fin de impulsar el producto D5O2: Generar alianzas estrategicas con instituciones publicas o privadas para generar estudios en la implementación del producto y generar mayor confianza.
	O2- Ley de apoyo al emprendimeinto	<u>F4O3:Promover los equipos y los productos obtenidos con impacto positivo en el medio ambiente y sus beneficios a los clientes</u>	
	O3- A nivel mundial Colombia es el tercer pais mas competitivo en proyecto de infraestructura bajo el modelo APP	<u>F3O1: Utilizar el conocimiento y apalancarse en los empresarios que participen con INNPULSA.</u>	
AMENAZAS	A1-Competidores naciones que llevan mas de 15 años en el mercado.	Mantener fortalezas para reducir amenazas:	Afrontar debilidades para evitar amenazas:
	A2-Aumento del dólar superando los \$4.000 pesos colombianos.	F1A1: Impulsar la implementación de los equipos en Boyacá y consolidar la empresa, con el fin de reducir la entrada de los productos obtenidos en otro departamento	D1A2: Buscar clientes en Estados Unidos, exportar el producto y aprovechar el cambio de divisa.
	A3-Cambio de politicas por elecciones para nuevo gobierno	F2A2: Comercializar el acero obtenido en las siderurgicas regionales, como chatarra ante el aumento del precio de un 900% pagado por el Kilogramo importado.	
	A4-Reformas estatales.		

Fuente: Elaboración propia. 2023

Con este escenario, se ven múltiples posibilidades en cuatro grupos en la que esta insertada la matriz y se resaltan las siguientes alternativas estratégicas:

Explotar fortalezas para aprovechar oportunidades:

- 1) Utilizar medios digitales para el marketing de la empresa
- 2) Aprovechar el uso de medios digitales para dar a conocer los beneficios obtenidos por la ley de emprendimiento
- 3) Promover los equipos y los productos obtenidos con impacto positivo en el medio ambiente y sus beneficios a los clientes.
- 4) Utilizar el conocimiento y apalancarse en los empresarios que participen con INNPULSA

Mantener fortalezas para reducir amenazas:

- 1) Impulsar la implementación de los equipos en Boyacá y consolidar la empresa, con el fin de reducir la entrada de los productos obtenidos en otro departamento.
- 2) Comercializar o servir de mediador para la venta de los subproductos obtenidos por cada máquina.

Corregir debilidades con oportunidades:

- 1) Generar convenios con terceros a fin de impulsar la compra de los equipos
- 2) Generar alianzas estratégicas con instituciones públicas o privadas para generar estudios en la implementación del equipo y generar mayor confianza.

Afrontar debilidades para evitar amenazas:

- 1) Buscar clientes en Estados Unidos, exportar el producto y aprovechar el cambio de divisa.

3.4 Conclusiones sobre la Viabilidad del Sector

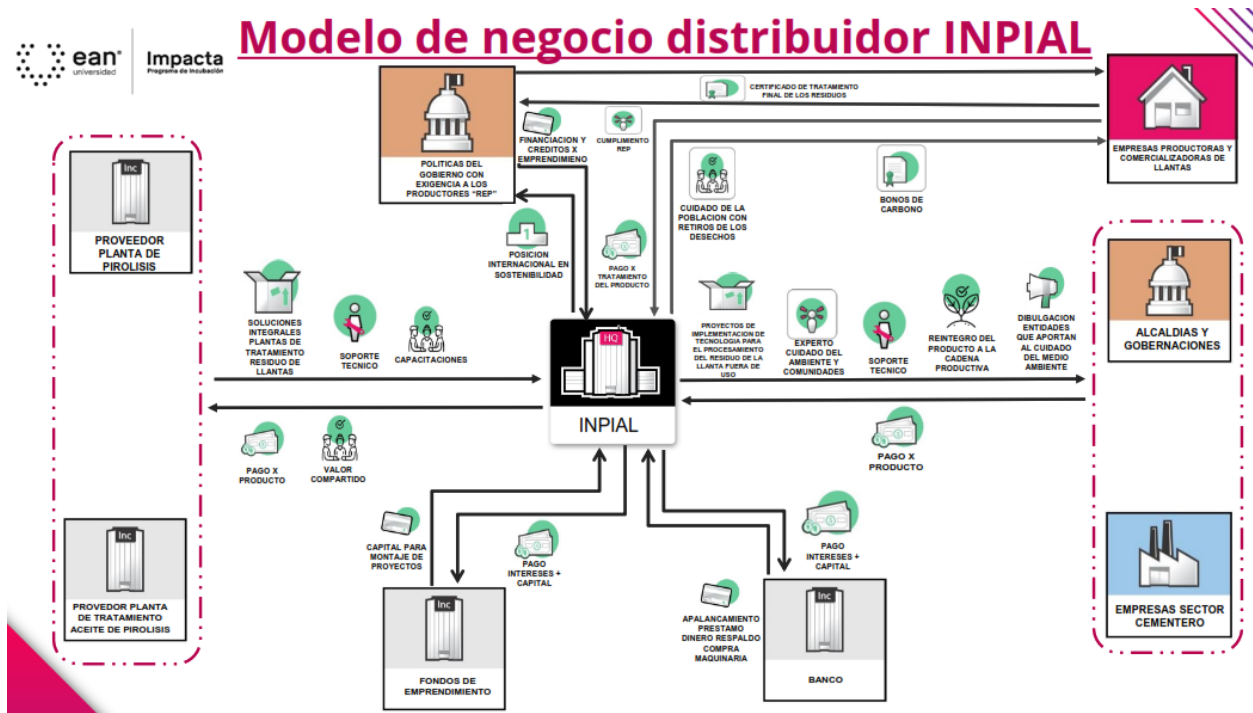
Con base al análisis PESTEL y las 5 fuerzas de Porter, se evidencia primero que en la actualidad el mundo está buscando alternativas para la producción de energía, sustituyendo los combustibles fósiles, segundo, la mayoría de países están tomando acciones que permitan mitigar el impacto en el cambio climático y por ello están desarrollando tecnología que permita cambiar la manera de obtener los recursos o tratar los residuos, tercero, el gobierno nacional mediante el Plan Plurianual de Inversiones 2023-2026, incluido dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, en el marco de la **Transformación Productiva, Internacionalización y acción Climática**, que *“se orienta hacia actividades productivas diversificadas que aprovechen la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de resiliencia ante los choques climáticos. Los recursos proyectados ascienden a \$114,3 billones (10%). (PND, 2022, pág. 7)*, tiene como objetivo impulsar nuevos emprendimientos para el cambio a la producción circular y se están gestando leyes para su implementación a más productos comercializados. Así mismo a nivel nacional la tecnología que tenga un enfoque en el cuidado ambiental no ha sido desarrollada y son alrededor de cinco empresas dedicadas a la transformación de los residuos y tres solo en la comercialización de maquinaria importada.

Por lo anterior presenta buenas expectativas a través del impulso del gobierno nacional y la baja incursión en este mercado.

3.5 Validación e Investigación de Mercado

De acuerdo al desarrollo de la estructura para INPIAL, se utiliza la herramienta mapa de sistema de negocio figura 4, en la cual se observa los actores principales de la operación como se interactúa entre ellos, sus responsabilidades, que entregan y que recibe cada uno.

Figura 4. Modelo de negocio distribuidor INPIAL



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, se planteó al lado izquierdo los proveedores de las plantas los cuales son ECOGREEN (Estados Unidos), BESTON (China) y GREENEARTHTECH (China), los cuales han desarrollado la tecnología para el tratamiento de la llanta reciclada, por consiguiente, cuenta con un modelo validado que se ha implementado en países como México, Estados Unidos, Sudáfrica entre otros. INPIAL como distribuidor entregara esta solución de manera individual o en conjunto a los clientes ubicados al lado derecho del mapa los cuales son:

Alcaldías o gobernaciones que desarrollen proyectos para el tratamiento de estos residuos, en alianzas con las empresas recolectoras de residuos o comercializadores de llantas en cada ciudad. Ubicados en el centro de este modelo de forma transversal se hizo un cambio en la versión debido a las oportunidades de mejora propuestas por los empresarios que han conocido la propuesta de este modelo la cual es desarrollar toda la estructura de los clientes que necesiten los productos obtenidos

por estas plantas, por lo tanto en la parte inferior izquierda se observa el desarrollo de clientes – proveedores que integren toda la solución y de esta forma la inversión de los empresarios clientes de INPIAL, tengan mayor facilidad en la venta de sus productos, con esto dicho la estructura del modelo de negocio acerca a tener una mejor aceptación en el mercado. Algo más que añadir es que en la parte superior e inferior del mapa se tiene el gobierno nacional, los bancos y entes internacionales como la BIP los cuales sirven de aliados estratégicos donde se obtiene un valor compartido con INPIAL, lo anterior debido a que hay un plus que se aprovechara para generar ingresos para los clientes y son la emisión de los créditos de carbono, donde la startup gestionara la obtención de ellos y serán entregados a cada cliente que implemente una de las soluciones comercializadas.

Por lo anterior se obtuvo un mapa de modelo que permite navegarlo y de manera horizontal llegar a crecer de forma escalada a clientes fuera de la nación y de igual forma de manera vertical generando mayores alianzas con gobiernos o programas extranjeros que apalanquen el crecimiento de este negocio.

3.6 Análisis del Cliente Frente a la Propuesta de Valor

Para conocer el cliente se utilizó la ficha perfil persona figura 5, permitiendo conocer las características físicas del individuo y factores diferenciadores de otras personas. Por esta razón la relación de los clientes con lo propuesto por la empresa INPIAL S.A.S permite tener un relacionamiento para la atención de las necesidades presentadas en sus trabajos o expectativas en el futuro.

Como clientes potenciales de INPIAL S.A.S se encuentra los alcaldes, profesionales de planeación del municipio y directores de empresas de servicios en el área públicos ubicados en el departamento de Boyacá, donde manejan diferentes tipos de recursos, entre ellos los del estado permitiendo ejecutar proyectos de inversiones con un costo superior a los \$300.000.000 COP, los cuales pueden ser sociales o

ambientales que garanticen el desarrollo de las comunidades y teniendo la satisfacción de haber contribuido en el cuidado del medio ambiente.

Figura 5. Método Persona

Método Persona



Nombre: Marcelo Salgado
Casado.
Ingeniero Civil
Tiene 2 hijos

Edad: 42 años

Nuestro personaje físicamente es:
1) Alto
2) Piel blanca
3) Ojos negros
4) Tiene sobrepeso

Frase "Si lo sueñas, es un hecho"

¿Qué motivaciones tiene?
1) Ver profesionales sus hijos.
2) Darle un sustento a sus padres.

¿Dónde vive?
Sogamoso

¿Trabaja o estudia...?
Trabaja como contratista

¿Nivel cultural?
Posgrado

¿Cómo es la relación con su familia?
1) Tiene Buena comunicación con sus familiares.
2) Asiste a las reuniones de la familia

¿Qué preocupaciones?
1) No dejar un capital para que sus hijos puedan suplir sus necesidades.
2) Seguir engordando.
Quedarse sin empleo.

¿Cómo se relaciona con sus amistades?
1) Hace mínimo dos reuniones al mes.
2) Participa de eventos políticos.
3) Sale a compartir un trago con los amigos los Viernes.

¿Cuáles son sus deseos?
1) Ser recordado por sus obras.
2) Tener un lugar agradable donde descansar.
3) No preocuparse por el dinero.

¿Tiene manías?
Habla siempre de sus logros.

¿A que le tiene miedo?
Quebar economicamente.
Enfermarce.
No poder valerce por si mismo

¿Cual es su color favorito?
El azul

¿Qué hobbies tiene?
Ver series y películas.
Montar en bicicleta.

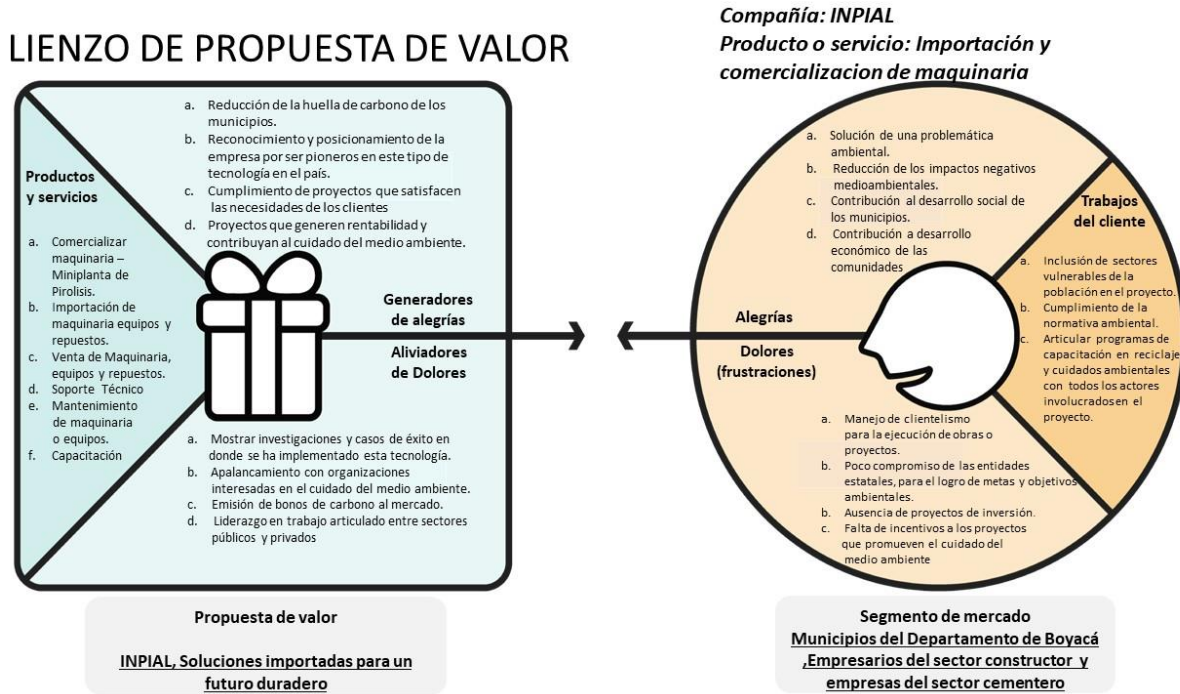
Fuente: Elaboración propia. 2023

Así mismo se utilizó la herramienta lienzo de propuesta de valor figura 6, la cual permite identificar, tratar y dar solución a las necesidades halladas en la investigación realizada. Los datos obtenidos se ubican en la parte derecha del grafica dentro de alegrías, dolores y trabajos de los clientes; en la parte izquierda se ubicó la propuesta de valor.

De acuerdo con las necesidades del cliente, en la contratación pública se deben llevar a cabo obras que se requieren o son exigencias del gobierno nacional, al igual que optimizar el manejo de los recursos e invertir en equipos que permitan el desarrollo de la comunidad. Permitiendo observar que

toda alternativa que se presente en el mejoramiento de sus obras o equipos que le generen opiniones positivas en las comunidades estarán dispuestos a evaluarlo y así adquirirlo.

Figura 6. Lienzo propuesto de valor INPIAL



Fuente: Elaboración propia. 2023

Como se ve en la figura 6, se obtuvo un panorama claro del segmento respecto a sus usuarios, de manera que permite visualizar una potencial acogida para la importación de tecnología que permita reducir el impacto en el medio ambiente ocasionado por un desecho altamente contaminante y sin tratamiento alguno en el país y poder desarrollar productos alternativos, que atiende o cubre una necesidad individual y colectiva de encontrar en el mercado materiales de construcción, deportivos, viales o recreativos amigables con el medio ambiente a bajo costo y mejor calidad.

En conclusión, se encuentra “encaje” entre la necesidad del segmento del mercado y la propuesta de valor.

Propuesta de valor: “INPIAL, SOLUCIONES IMPORTADAS PARA UN FUTURO DURADERO”

4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO

Es preciso recordar la factibilidad en el capítulo anterior los factores a los que se verá enfrentado INPIAL S.A.S y como ellos pueden afectar su estabilidad en el futuro, por esta razón se realiza el estudio piloto de mercado permite probar aspectos logísticos o de validación en una investigación a menor escala buscando reducir problemas o errores una investigación mayor (Muñoz, 2020). Usando una estructura de análisis, se espera el desarrollo de métricas, gestión y recursos orientado al alcance de señalar y superar errores en el desarrollo de la investigación haciendo uso de las variables de oferta, demanda, precios y comercialización, así como las tendencias y segmentación del mercado.

4.1 Análisis y Estudio de Mercado

La evaluación del estudio analiza la viabilidad de crear una empresa importadora y comercializadora de maquinaria y equipos con enfoque en el cuidado del medio ambiente que permitan atender la necesidad presentada en la normatividad del país en los PGIRS (planes de gestión integral de los residuos sólidos). En este estudio se comprende el análisis de seis (6) dimensiones que son: diagnóstico, viabilidad, operaciones, funciones, competencia y distinción teniendo las condiciones de las necesidades y la atención de ellas con los productos comercializados. Posteriormente se analizará las condiciones competitivas, los riesgos y oportunidades, así como la capacidad para prestar los servicios complementarios de la empresa.

Actualmente Colombia es un país en vía de desarrollo y para lograrlo se requiere de nueva tecnología y de empresas, las Pymes en Colombia (micro, pequeñas y medianas empresas) representan más del 99% de las empresas del país y generan aproximadamente el 79% de los empleos y el 40% del (PIB) producto interno bruto (ANIF Centro de estudios económicos, 2021), de acuerdo al gobierno nacional el cual expidió el decreto 951 del 05 de Junio de 2019, el cual clasificaría las pymes con base a sus ingresos percibidos del ejercicio fiscal en UVT (unidad de valor tributario) con un valor para el 2022 de \$38.004 de acuerdo a la DIAN, ubicando así a las MiPymes del Sector de comercio con un valor

menor o igual a 44.769 y el sector de servicios inferior o igual a 32.988 UVT (Moreno, 2022), con una cantidad de trabajadores no mayor a 10. Teniendo en cuenta el contexto colombiano solo el 90% de las empresas son MiPymes con una empleabilidad de más de 80% de la fuerza productiva del país y con la creación diaria de 93 micronegocios, a pesar de todo, la supervivencia de las pymes es del 64% después del primer año y el 40% de estos sobrevive después de 5 años (Moreno, 2022), debido a que la planeación es corta sin contemplar en la ejecución indicadores que permitan medir el alcance de objetivos trazados a corto, mediano y largo plazo; de modo similar de acuerdo al plan de desarrollo 2022-2026 reconoce que una de las limitantes es la innovación tecnológica por su baja disponibilidad en el país, siendo un pilar para el desarrollo y sostenimiento de las pymes en el tiempo.

Según la asociación invertir en Colombia (Coinvertir) la maquinaria les permite a las industrias perfeccionar sus operaciones, haciéndolos más rentables llegando a competir en nuevos mercados. A pesar de que en Colombia existen ingenieros realizando esfuerzos para la generación de maquinaria nacional permitiendo un progreso económico y social aún falta mucho para hacer que se consolide por el conocimiento requerido y la voluntad política de acuerdo al informe de Legiscomex (2003), por otro lado, las importaciones en agosto de 2022 según la DIAN, fueron de US\$7.297,6 millones CIF, presentado un aumento del 32,2% en grupo de manufacturas (DANE, 2022). En consecuencia, la importación de maquinaria ha logrado un crecimiento superior al 30% y nueva tecnología está ingresando al país brindando nuevas oportunidades.

4.2 Tendencias del Mercado.

Con todo y lo anterior es de suma importancia conocer de manera minuciosa el comportamiento del mercado, lo cual significa que se permite conocer las características presentes en factor económico, social, político, demográfico, natural y tecnológico representados en una curva, cabe aclarar que es la inclinación donde hace un traslado de su orientación en un tiempo específico (Sistema CRM Impulsa, 2020), por esta razón al tener en cuenta las 6 fuerzas primarias mencionadas, dentro de

ellas se encontró en el tema natural; programas de marketing verde, soluciones menos agresivas al ambiente y en la tendencia tecnología la oportunidad de innovación (Kotler & Keller, 2012), observando que el mundo a puesto mayor atención por el cambio climático generando los 17 ODS (Paris,2015), se ha buscado implementar acciones que mitiguen esta problemática, encontrando que la economía circular, el reciclaje, renovación de recursos y productos, el foro económico mundial lo incluyo como tecnología emergente, llegando a sugerir la tendencia importante para los temas económicos y tecnológicos para el 2025 figura 7 (Word Economic Forum, 2020).

Figura 7. Transformaciones tecnológicas para 2025



Fuente, tomado de (Word Economic Forum, 2020)

Respecto a lo expresado al inicio de este capítulo las políticas nacionales han encaminado esfuerzos en el cuidado del medio ambiente y dentro de su legislación ha exigido medidas para sumarse a los países que han tomado acción por el cambio climático, haciendo que los municipios implementen proyectos que cuiden el medio ambiente, con poca innovación tecnológica o servicios que generen un mayor impacto.

Por consiguiente, se menciona primero, este emprendimiento el cual se alinea con las necesidades de las organizaciones mundiales y el gobierno nacional buscando ser un puente que entregue soluciones prácticas e innovadoras a través de tecnología, cuidado del medio ambiente, y generación de recursos a los municipios del país, es importante aclarar que la transformación energética es un efecto paralelo de este proyecto.

4.3 Segmentación del Mercado Objetivo

Al tener un mercado amplio, se ha buscado dividir los clientes en grupos, consumidores con necesidades distintas y deseos; estos segmentos pueden ser de tipo: Conductual, demográfico, geográfico o psicográficos los cuales son usados solos o en combinación (Kotler & Keller, 2012). Por esta razón los servicios y producto del emprendimiento serán dirigidos mercado Institucional, las cuales son instituciones que prestan servicios y bienes a las personas que se encuentran a su cargo (Kotler & Keller, 2012, pág. 182), tales como las alcaldías o gobernaciones.

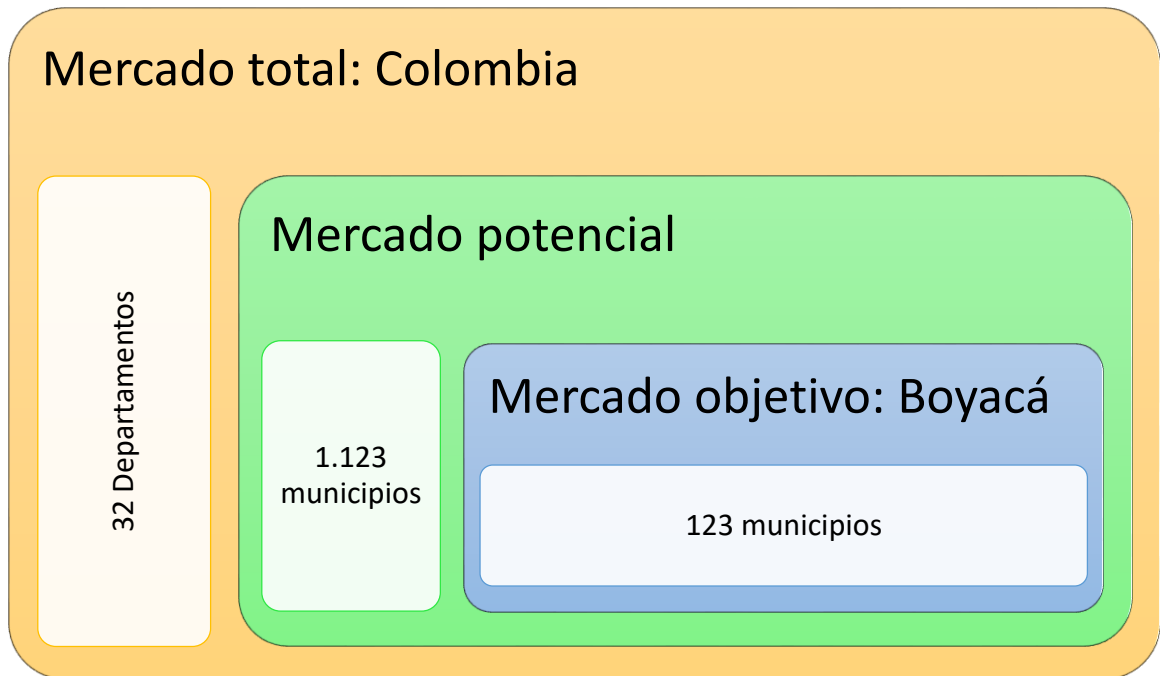
Con el fin de enfocar la segmentación se utiliza el CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme), indicando que INPIAL se encuentra en la división 46 – Comercio al por mayor a cambio de la retribución o por contrato 461/comercio al por mayor especializado 462-466. Buscando generar un criterio para la selección y alineación con las alcaldías, estas se encuentran en todas las áreas, pero no son comerciales, lo cual son ubicadas en la sección B de servicios (Dirección de regulación, planeación, estandarización y normalización (DIRPEN), 2022). Por lo tanto de las 5 estrategias para la segmentación de mercado indicadas por Kotler,P, de los cuales se usara la mercadotecnia concentrada, debido a que los clientes se encuentran en un solo segmento y las variables “Geográfica y Demográfica” (Kotler & Keller, 2012).

Es decir, Colombia tiene 1123 municipios (Ministerio de Tecnologías de La Información y Las Comunicaciones, 2022), los cuales se encuentran regidos por la normatividad ambiental que busca

implementar acciones que promuevan acciones para su fortalecimiento permanente buscando la reducción, aprovechamiento, disposición final según el decreto 1077/2015 (PGIRS) y la resolución 1326/2017 (lineamiento para la disposición final del neumático fuera de uso).

Por lo anterior INPIAL S.A.S tendrá en cuenta los 123 municipios del departamento de Boyacá (Municipios de Colombia, 2023), dirigidos a la administración municipal (alcaldía, planeación y servicios públicos), siendo este el objetivo de segmento de mercado meta.

Figura 8. Segmentación del mercado



Fuente: Elaboración propia

4.4 Descripción de los Consumidores

La administración de los municipios de Boyacá, es igual en todo el país. Siendo liderados por los alcaldes elegidos en un proceso democrático con una elección de 4 años. Estos funcionarios se encargan de elegir, dirigir y administrar las decisiones que deriven el desarrollo y las comunidades. Por otro lado, se encargan de garantizar el cumplimiento de las políticas y sus programas de gobierno, controlando el correcto uso de los recursos públicos. Al mismo tiempo en Boyacá se encuentran los concejales elegidos

por votación popular con el fin de hacer parte del consejo encontrándose para gestionar soluciones y por último los funcionarios públicos que trabajan en conjunto con otras áreas para tener bienestar para los habitantes.

De manera que estas personas tienen el deber de velar por sus comunidades y tomar las decisiones que permitan un desarrollo para las comunidades.

4.5 Tamaño del Mercado

El tamaño del mercado para INPIAL S.A.S se estableció a través de la segmentación del mercado total que corresponde a los 32 departamentos de Colombia con 1.123 municipios, seleccionando específicamente el departamento de Boyacá con 123 municipios figura 8, correspondiente al 10,9% del mercado potencial.

4.6 Riesgos y Oportunidades del Mercado

Oportunidades:

Inicialmente todos los municipios de Colombia, requieren cumplir con la elaboración de los planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), en alineación con los planes de ordenamiento territorial (Cardona, 2022) y la resolución 1326 de 2017, que busca dar correcta disposición al residuo del neumático (sostenible, 2017, págs. 1, 12, 14). Por estas razones se impulsa el aprovechamiento de las llantas usadas, el control y seguimiento de las obligaciones concebidas en permisos y obligaciones ambientales, es decir en los municipios de Colombia se encuentra la oportunidad de ofrecer soluciones que promuevan e impulsen la reutilización de estos residuos.

Con todo y lo anterior actualmente se encuentra que las acciones únicas que emprenden los administradores municipales y sus funcionarios está orientada a programas de concientización y clasificación en la fuente, dando a conocer dentro de los informes que estas acciones no generan el impacto deseado y dejando la tarea de buscar nuevas acciones o formas de darle manejo a los residuos,

por esta razón la importación de tecnología de equipos para el cuidado del medio ambiente que no se encuentren en el país, permitirá ser pioneros en desarrollar nuevos procesos, obteniendo un gana-gana entre el cliente (innovación en la solución) y el vendedor (reconocimiento y respaldo).

Riesgos:

Por lo que se refiere a los riesgos en el mercado, se encuentra primero, la exigencia de la experiencia en los pliegos emitidos, el cual se formara con los años. Segundo, la ejecución de los proyectos puede tener una consecución lenta por la evaluación técnica y todo lo exigido en los estudios previos, afectando la oferta económica por el alza en la variación del dólar con tendencia al alza.

Otro aspecto que puede ocasionar un riesgo en el mercado es la influencia que tenga el ordenador del gasto (alcalde o alcaldesa), con cada miembro del consejo municipal, con el fin de tener la aprobación para asignar el presupuesto para este tipo de proyectos, es decir sin importar los beneficios que se obtengan y el cuidado de la comunidad, si se presenta disputa alguna o se está en campaña política, la compra de estos equipos pasara a un segundo plano.

4.7 Diseño de las Herramientas de Investigación

Para esta aproximación metodológica se elabora un perfil a través de las herramientas de sistem mapping, determinando sus posibles hábitos, necesidades, luego el análisis de la competencia, relacionando la potencial demanda, sus ventas, aspectos técnicos y funcionales con el fin de elaborar estrategias de ingresos para INPIAL S.A.S, por lo anterior se utilizaron 3 técnicas para la recopilación de los datos según su disponibilidad:

- a) Fuentes Primarias, las cuales son la investigación de campo a través de encuestas de profundidad las cuales son estadísticas emitidas por parte de entidades del gobierno (Bacca, 2010)

- b) Fuentes secundarias, señalan toda la información escrita que existe como estadísticas emitidas por parte de entidades del gobierno y libros, teniendo en cuenta que no resuelven el problema permiten plantear hipótesis (Bacca, 2010)
- c) Proyección de ventas llevados a 5 años con el fin de determinar la viabilidad y que estrategias implementar para ser alcanzada.

4.8 Objetivos

- Determinar la viabilidad de INPIAL S.A.S como modelo de negocio antes de finalizar el 2023.
- Validar la necesidad de los municipios con referencia la normatividad para el manejo de residuos.
- Conocer la intención de compra y costo a invertir en la maquinaria que atienda la necesidad para el tratamiento de residuos.
- Hallar información relevante para el óptimo funcionamiento de INPIAL S.A.S como prestador de servicios.

4.9 Calculo de la Muestra

Al ser un proceso cualitativo sobre un grupo de municipios, la muestra cualitativa es propositiva, teniendo el enfoque para recolectar, sin ser necesariamente estadísticos que lleven a ser representativos en el universo estudiado, por lo cual se reflexiona sobre las estrategias de muestreo que permita el logro de los objetivos con criterios como capacidad operativa de recolección y análisis siendo el número de casos que se pueden llegar a manejar de acuerdo a los recursos que se tienen (Henández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 384).

Por lo anterior diferentes autores han recomendado ciertos tamaños de muestra para diferentes estudios cualitativos, por lo tanto, se referencia la tabla 9, que se toma como marco de referencia para la toma de la muestra de 20 municipios del departamento de Boyacá que cumplen con el segmento de mercado dispuesto para la investigación.

Tabla 9. Tamaños de muestra comunes en estudios cualitativos

Tipo de estudio	Tamaño mínimo de muestra sugerido
Etnográfico cultural	Una comunidad o grupo cultural, 30-50 casos que lo conformen. Si es menor el grupo, incluir a todos los individuos o el mayor número posible.
Etnográfico básico	Doce participantes homogéneos. Si la unidad de análisis es observaciones, 100-200 unidades.
Fenomenológico	Diez casos.
Teoría fundamentada, entrevistas o personas bajo observación.	De 20 a 30 casos.
Historia de vida familiar	Toda la familia, cada miembro es un caso.
Biografía	El sujeto de estudio (si vive) y el mayor número de personas vinculadas a él, incluyendo críticos.
Estudio de casos	De seis a 10. Si son en profundidad, tres a cinco
Grupos de enfoque	Siete a 10 casos por grupo, al menos un grupo por tipo de población. Si el grupo es menor, incluir a todos los individuos o el mayor número posible. Para generar teoría, tres a seis grupos.

Nota. Adaptado de "Metodología de la investigación 6ta edición" (p.384) (Henández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2014)

La muestra de 20 municipios se tomó de acuerdo al estudio aplicado que fueron las entrevistas de profundidad.

Por otro lado, al iniciar los estudios se tuvo diferentes ciclos y se calculó la muestra utilizando la Norma técnica colombiana "NTC-ISO 2859-1: Procedimientos de muestreo para inspección por atributos" determinando:

- a) Tamaño del lote: 123 municipios.

- b) Código de tamaño de la muestra: F y nivel de inspección II (tabla 10)
- c) Tamaño de la muestra: 20 (tabla 11)

Tabla 10. Códigos de tamaño de muestra

CÓDIGOS DE TAMAÑO DE MUESTRA								
TAMAÑO DEL LOTE		NIVELES ESPECIALES DE INSPECCIÓN				NIVELES GENERALES DE INSPECCIÓN		
DE	A	S1	S2	S3	S4	I	II	III
2	8	A	A	A	A	A	A	B
9	15	A	A	A	A	A	B	C
16	25	A	A	B	B	B	C	D
26	50	A	B	B	C	C	D	E
51	90	B	B	C	C	C	E	F
91	150	B	B	C	D	D	F	G

Nota. Adaptado de "NTC-ISO 2859-1"

Tabla 11. Planes de muestreo simple para inspección normal

CÓDIGO DE TAMAÑO DE MUESTRA	Tamaño de muestra	Nivel aceptable de calidad, NAC, en porcentaje de ítems no conformes o no conformidades por 100 ítems (inspección normal)																									
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1 000
A	2	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Nota. Adaptado de "NTC-ISO 2859-1"

4.10 Diseño de las Herramientas de Estudio Piloto de Clientes

La herramienta establecida para la recolección de la información (libreto de entrevista Ver anexo 01 "Entrevistas alcaldías"), el cual por la disponibilidad del tiempo, viajes y oportunidad se realizó de manera online, permitiendo determinar las necesidades, un diagnóstico de acuerdo al perfil del cliente, la viabilidad, las operaciones, funciones principales, competencias y factores diferenciadores en el comportamiento. La aplicación se ha realizado a la administración municipal con delegación del ordenador del gasto a los profesionales de las áreas de planeación y servicios públicos encargados de los PGIRS en 20 municipios con una población que fuese mayor a 6.000 habitantes en el departamento de Boyacá, haciendo uso de la tecnología el canal de comunicación fue por medio de Teams (Microsoft)

<https://teams.microsoft.com/l/meetup->

	Ing. Raúl Ernesto Piraban				contactenos@ventaquemada-boyaca.gov.co	
9	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Villa de Leyva	Ing. Juan Andrés Cuervo	Pgirs	pgirsvilladeleyva@gmail.com contactenos@villadeleyva-boyaca.gov.co	18.050
10	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Úmbita	Ing. Héctor Julio Melo	Servicios Públicos	contactenos@umbita-boyaca.gov.co yuyoel12@hotmail.com	10.337
11	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Tibasosa	Ing. Daniela Nausa	Secretaria Desarrollo y Medio Ambiente	alcaldia@tibasosa-boyaca.gov.co	14.470
12	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Motavita	: Ing. Riquelmen Cuervo	Servicios Públicos	contactenos@motavita-boyaca.gov.co secretariadeplaneacion@motavita-boyaca.gov.co	8.470
13	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Muzo	Ing. Patricia Morales	Servicios Públicos	alcaldia@muzo-boyaca.gov.co uspdmuzo@muzo-boyaca.gov.co	8.668
14	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Tibaná	Ing. Orlando Arias	Secretaria de Planeación	planeacion@tibana-boyaca.gov.co alcaldia@tibana-boyaca.gov.co	9.023
15	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Jenesano	Ing. Alejandra Cruz	Secretaria de Planeación	planeacion@jenesano-boyaca.gov.co contactenos@jenesano-boyaca.gov.co	7.693
16	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Tuta	Ing. Elvia María Rojas	Secretaria de Planeación	alcaldia@tuta-boyaca.gov.co secretariaplaneacion@tuta-boyaca.gov.co contactenos@tuta-boyaca.gov.co	9.856
17	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Ramiriquí	Ing. Omaira Torres	Servicios Públicos	uniservicios@ramiriqui-boyaca.gov.co alcaldia@ramiriqui-boyaca.gov.co	9.763
18	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Santana	Ing. Pedro zarate	Servicios Públicos	contactenos@santana-boyaca.gov.co	7.628
19	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Quípama	: Ing. Johan Andrey Rodríguez	Secretaria de Planeación	planeacion@quipama-boyaca.gov.co alcaldia@quipama-boyaca.gov.co	7.579
20	Ing. Raúl Ernesto Piraban	Socotá	Ing. Julieth Alexandra Sua	Servicios Públicos	unidaddeserviciospublicos@socota-boyaca.gov.co	7.549

Nota. elaboración propia.

La metodología empleada se debió por contacto directo, explicando la finalidad del estudio, presentando la problemática y mostrando el prototipo de maquinaria ofrecido a través del funcionamiento 3D de la maquinaria, cargado a “YouTube” en el cual previamente se grabó la descripción del funcionamiento, generando a través de la charla los apuntes importantes para ir alimentando la conversación buscando mantener el libreto de investigación, permitiendo al final

conocer como la propuesta de valor atiende la necesidad del cliente y valida los servicios prestados por INPIAL S.A.S así como posibles mejoras a tener en cuenta.

4.11 Metodología de Análisis de los Competidores

En la investigación de mercados, dentro de su diseño sistémico se encuentran estudios creativos y asequibles como vigilar la competencia, con el fin de conocer sus estrategias, planes de marketing, fortalezas y debilidades o cambios que hayan realizado (Kotler & Keller, 2012, pág. 98). Para el análisis de los competidores y como parte de la formulación estratégica de INPIAL S.A.S se utilizó la matriz del perfil competitivo (MPC) (Fred, 2013), utilizando como base la importación de maquinaria nacional, la cual se basa en determinar quienes ofrecen servicios o productos similares de acuerdo al objetivo de la empresa (Umaña Gomez, 2020). La búsqueda se amplió a las ciudades principales de Colombia en razón a que en el departamento de Boyacá no se encuentra ubicación o sede de competidor que ofrezca los servicios de INPIAL S.A.S.

Por los anterior los posibles competidores directos serán aquellas organizaciones, negocios, personas o empresas que:

- Importen maquinaria para el sector de la manufactura o cuidado del medio ambiente y comercialicen con el estado tabla 12

De igual forma los competidores indirectos que ofrezcan servicios similares o sustitutos que atiendan la necesidad del mercado:

- Importación de equipos alternativos que presentan solución novedosa para el tratamiento de residuos sólidos tabla 13.






La información recopilada para la realización de este análisis se hizo a partir de fuentes secundarias, como páginas web, informes, portal de información gubernamental recopilando información en cuadro comparativo.

Tabla 12. Competidores directos

COMPETIDORES	DIRECTOS						
Nombre	Servicios	Atributos diferenciadores	Ubicación principal	Ventas anuales	N° empleados	Redes sociales	Página Web
 IMOCOM	1. Asesoría comercial 2. Demostraciones y aplicación tecnológica 3. Logística 4. Puesta en Marcha 5. Servicio de soporte técnico. 6. Consultoría técnica 7. Mantenimiento Correctivo y predictivo 8. Proyecto llave en mano 9. Certificaciones e Inventorias 10. Centro formación tecnológica. 11. Alquiler de maquinaria 12. Outsourcing 13. Fabricación de prototipos	1. Plataforma robusta. 2. Servicio de atención al cliente personalizado. 3. Feria exclusiva para mostrar su productos 4. Centro de innovación de manufactura aditiva 5. Publicidad en las cuatro redes sociales 6. Pago en línea por PSE 7. Tiene 5 sedes en las principales ciudades (Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Barranquilla, Manizales, Cali)	Bogotá D.C	No se posee información	Más de 500 empleados	1. Facebook 2. Instagram 3. YouTube 4. LinkedIn	https://imocomindustria.com/tecnologias-y-productos-imocom-industria/
 Aeromaquinados	1. Comercializadores al por Mayor de Maquinaria, Equipos y Suministros 2. Fabricación de Metales Estructurales 3. Reparación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos y de Precisión.	1. Diversidad de maquinaria y equipos. 2. Posee sedes en Itagüí, Bogotá, y tiene cobertura en el eje cafetero y la región Caribe. 3. Participación en ferias como Corferias. 4. Amplia visibilidad y buen número de seguidores en Instagram	1. Cra 42 No 33-39 Itagüí – Colombia 2. Av. Boyacá #36-59 Sur Barrio Carvajal Bogotá – Colombia	Las ventas aportadas en el balance son de: "Entre 10.000.000.000 y 20.000.000.000 COP".. Aeromaquinados S.A.S. reportó aumento de ingresos netos de 27,42% en 2021	33 empleados	1. Instagram 2. LinkedIn	https://www.aeromaquinados.com
 Rexcotools	1. Comercializadora al por mayor de maquinaria y equipos 2. Servicios de capacitaciones a las empresas	1. Capacitaciones 2. Amplia cobertura de mercado al contar con 4 sedes nacionales y 2 internacionales	1. Km 3,2 vía Chía - Cajicá, Bogotá 2. Cra 3 # 1-34 El Peñón - Cali 3. Cra 57 # 99A-65, Torre Sur Of. 407 Ed. Centro Empresarial Torres del Atlántico - Barranquilla 4. Cra 48 No 48C Sur 86 S48 TOWER, Of. 1514- Medellín 5. Pedro Ponce Carrasco E8-06 / Av. Diego Almagro, Of. 207 Ed. Almagro Plaza - Quito-Ecuador 6. 800 SE 4th Avenue, Suite 510 Hallandale Beach, Fl 33009 Florida- Miami- USA	Rexco Tools Sas reportó aumento de ingresos netos de 95,56% en 2021	21 empleados	1. Twitter 2. LinkedIn	https://www.rexcotools.com/

Nota. elaboración propia.

Tabla 13. Competidores indirectos

COMPETIDORES	INDIRECTOS						
Nombre	Servicios	Atributos diferenciadores	Ubicación principal	Ventas anuales	N° empleados	Redes sociales	Página Web
 <p>Soluciones Tecnológicas Ambientales S.A E.S.P</p> <p>Soluciones Tecnológicas Ambientales S.A E.S.P</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento y Valorización de Residuos. 2. Servicio de recolección y transporte de residuos y materias primas. 3. Formulacion de bloques nutricionales para animales 3. Desarrollo de materias primas. 4. Implementacion de modelos de economia circular. 5. Consultoria Ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo de economia circular 2. Implementacion de modelos de negocios enfocados al desarrollo economico sostenible 	Transversal 93 #63-32 Bogotá Colombia	Soluciones Tecnológicas Ambientales S.A. E.S.P reportó caída de ingresos netos de 29,92% en 2021	4	LinkedIn	https://solucionestecnologicasambientales.netlify.com/site/?utm_source=egmb&utm_medium=referral
 <p>Ecolimpia S.A.S E.S.P</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recoleccion y transporte de residuos especiales, peligrosos y no peligrosos. 2. Tratamiento, aprovechamiento y disposicion de residuos. 3. Software de Gestion. 4. Consultoria 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios Especiales. 2. Portal para pagos en linea. 3. Economia circular y sostenibilidad 4. Asesoría, trazabilidad y control de procesos para cada cliente. 	Cl. 59c Sur #51-50, Bogotá	En sus últimos aspectos financieros destacados, Ecolimpia Sas Esp reportó aumento de ingresos netos de 5,17% en 2021	24	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facebook Instagram Twitter 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 3. https://www.ecolimpiaintegral.co/
 <p>Ruedaverde</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recoleccion y Gestion de llantas fuera de uso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entidad sin animo de Lucro. 2. Programa posconsumo aprobado por el gobierno nacional. 3. Capacidad de procesamiento superior a los 9 mmiles de unidades anuales. 4. programas de educacion ambiental dirigidos a la poblacion. 5. Cobertura en mas de 20 departamentos de Colombia. 	Cl. 72 #10 34, Localidad de Chapinero, Bogotá, Bolívar	En sus últimos aspectos financieros destacados, Corporacion Posconsumo de Llantas Rueda Verde reportó aumento de ingresos netos de 0,65% en 2021.	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facebook Instagram Twitter Youtube 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 3. 4. https://ruedaverde.com.co/
 <p>SOLAMCOL S.A.S Soluciones Ambientales en Colombia</p> <p>Soluciones Ambientales en Colombia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreos Ambiental 2. Alquiler de equipos 3. Manejo de residuos. 4. Diseño de Plantas de tratamiento 5. Fumigaciones 6. Consultorias 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo integral de Residuos. 2. Legalizacion de Procesos ante autoridades Ambientales. 3. Implementacion de Planes de manejo Ambiental. 4. Elaboracion de PGIRS 	Cl. 81a #107-03, Bogotá	No se posee información	No se posee información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facebook Instagram 	<ol style="list-style-type: none"> 2. https://www.solamcol.com/
 <p>IPSA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperacion de materiales 2. Descontaminacion 3. Gestion de Residuos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultorias y Asesorias 2. Tratamiento y Eliminacion de Residuos peligrosos 	Cl. 37 No. 13-116, Yumbo, Córdoba	Ingeniería para Soluciones Ambientales Ipsa S.A.S reportó aumento de ingresos netos de 103,03% en 2021.	13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facebook Instagram 	<ol style="list-style-type: none"> 2. https://www.facebook.com/people/ipsa-sas/100045218923773/

Nota. elaboración propia.

La matriz MPC tabla 14, se elabora identificando 5 factores que permitan una ponderación en porcentaje, dando valor entre 4 y 1 de acuerdo al criterio que se evalué, donde 4 es el valor más fuerte y 1 el más débil. Por último, se realiza un producto entre la ponderación y el valor asignado, sumando sus resultados y determinando la empresa que mayor éxito se estima en la industria.

Tabla 14. Análisis de los competidores (Matriz MPC)

MPC- INPIAL Factores clave	Ponderación	COMPETIDORES DIRECTOS						COMPETIDORES INDIRECTOS							
		IMOCOM		Aeromaquinados		Rexcotools		Soluciones Tecnológicas Ambientales S.A E.S.P		Ecolimpia S.A.S E.S.P		Ruedaverde		IPSA	
		Calific.	Total	Calific.	Total	Calific.	Total	Calific.	Total	Calific.	Total	Calific.	Total	Calific.	Total
Servicios diferenciadores	0,2	4	0,8	3	0,6	1	0,2	3	0,6	1	0,2	4	0,8	1	0,2
Puntos de venta a nivel nacional	0,15	4	0,6	2	0,3	3	0,45	3	0,45	2	0,3	2	0,3	2	0,3
Ingresos por ventas	0,10	4	0,4	3	0,3	2	0,2	3	0,3	2	0,2	4	0,4	2	0,2
Capacidad técnica y tecnológica	0,20	3	0,6	2	0,4	3	0,6	2	0,4	4	0,8	4	0,8	4	0,8
Canales de ventas electrónicas	0,07	4	0,28	3	0,21	3	0,21	3	0,21	1	0,07	3	0,21	1	0,07
precios elevados de los productos	0,15	1	0,15	2	0,3	1	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Ofertas de productos complementarios	0,05	4	0,2	3	0,15	2	0,1	3	0,15	2	0,1	2	0,1	2	0,1
Marketing digital	0,08	4	0,32	3	0,24	3	0,24	4	0,32	3	0,24	4	0,32	3	0,24
Total	1,00		3,35		2,50		2,15		2,88		2,36		3,38		2,36

Fuente, elaboración propia.

4.12 Resultados del Análisis de la Competencia

De acuerdo a la investigación se logra determinar primero, que ninguna empresa se encuentra con una importación de maquinaria para el tratamiento del neumático fuera de uso por el proceso de pirolisis, sin embargo, se recopila la información de IMOCOM, Aeromaquinados, Rexcotools empresas con servicios de importación de maquinaria y equipos para manufactura o cuidado del medio ambiente, prestando el servicio de mantenimiento de sus equipos y las empresas con servicios alternos que tendrían impacto en INPIAL S.A.S son: Soluciones Tecnológicas Ambientales S.A E.S.P, Ecolimpia S.A.S E.S.P, Ruedaverde e IPSA.

Por ultimo al evaluar los resultados de acuerdo a la matriz MPC, hay dos empresas con un rol cada vez mayor en Colombia en el tema de los servicios, importación y soluciones amigables para una economía circular las son IMOCOM con un puntaje total de 3,35 y Rueda Verde con un total de 3,38 validando su fuerza por canales de venta y solución en el territorio nacional, al igual que toda la estrategia de marketing, canales de comunicación y capacidad técnica y tecnología que los distingue del resto de sus competidores respecto a la presunción numérica que se ha asignado.

4.14 Resultados de la Medición del Comportamiento del Consumidor

Con el fin de conocer el comportamiento de cada una de las características establecidas en las entrevistas para analizar la información, se debe formular las preguntas que validen la hipótesis, transcribir, observar y tomar nota, determinar fenómenos, conceptos, categorías y propiedades (Strauss & Corbin, 2002, pág. 110).

Por esta razón, se utilizó una investigación de mercado exploratoria y se establecieron los siguientes pasos: Primero se formularon preguntas según las dimensiones establecidas, segundo, se transcribieron las entrevistas, tercero, se especificaron conceptos y establecieron categorías, por último, a estos conceptos se realizó el tratamiento de datos a través de la distribución de frecuencias y representación gráfica por medio de diagramas.

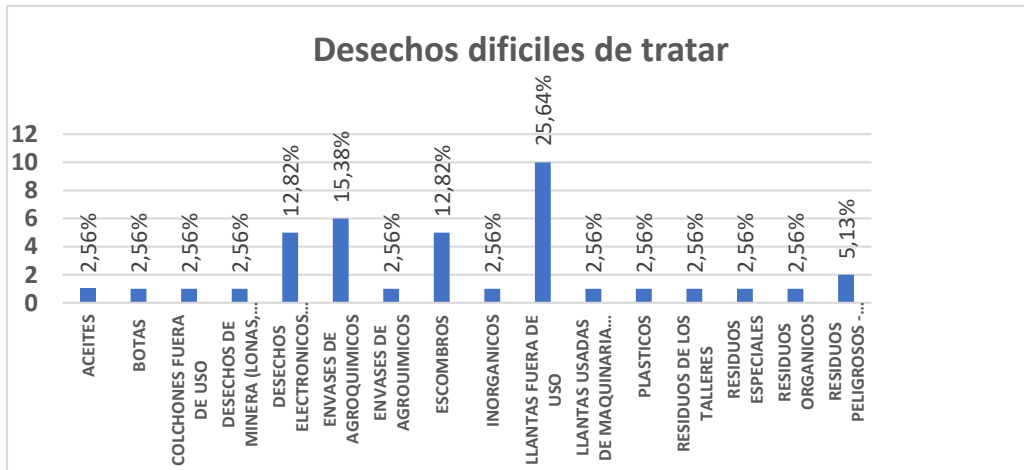
De acuerdo con el punto 3,9 cálculo de la muestra, la investigación realizada a 20 municipios en el departamento de Boyacá, se verifica la relevancia en la cual una empresa busque la innovación y genere alternativas para la problemática actual que son residuos especiales con un alto grado de dificultad en su tratamiento. Por lo anterior INPIAL S.A.S prototipando la solución a través de 3D (link en YouTube <https://youtu.be/Jbtz3wcgLeg> tomando como base lo desarrollado por el importador) y dando a conocer los beneficios que se obtiene por su adquisición se encontraron los siguientes resultados.

De conocer a con mayor detalle las entrevistas de profundidad, se encuentran El anexo 03

“Análisis entrevistas”.

Dimensión 1: Diagnóstico Inicial

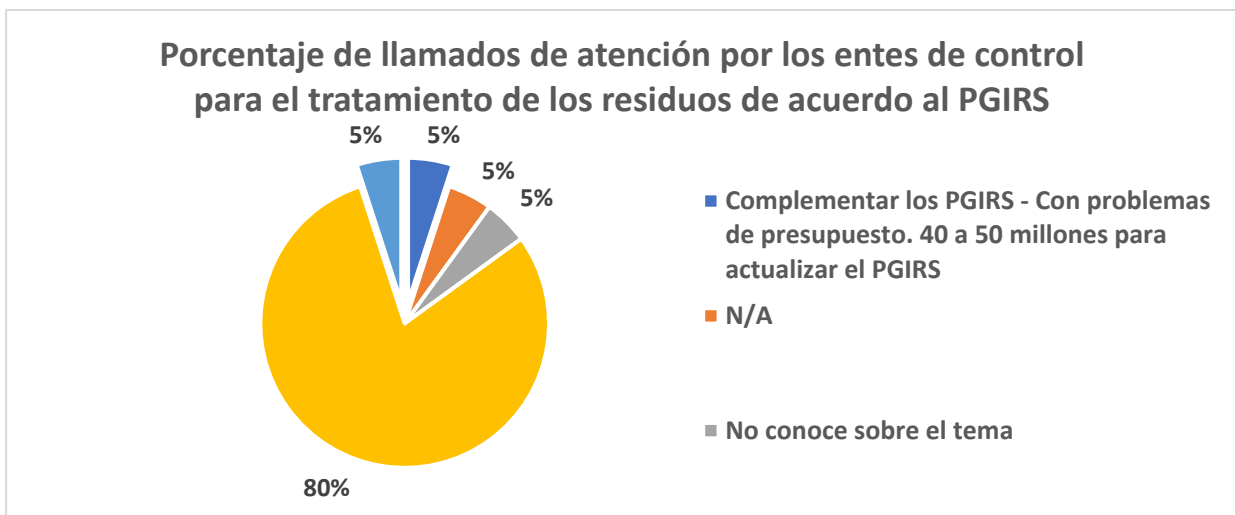
Figura 9. Desechos difíciles de tratar



Nota. El autor

En cuanto a la información recopilada, se presentan 16 tipos de residuos de difícil tratamiento por parte de los municipios, lo cual significa que presentan una necesidad para ser atendida. Ahora bien, el residuo que presenta mayor dificultad son las llantas fuera de uso con un 25,64%, validando la necesidad del mercado y la solución propuesta por parte de INPIAL S.A.S con la miniplanta de pirolisis.

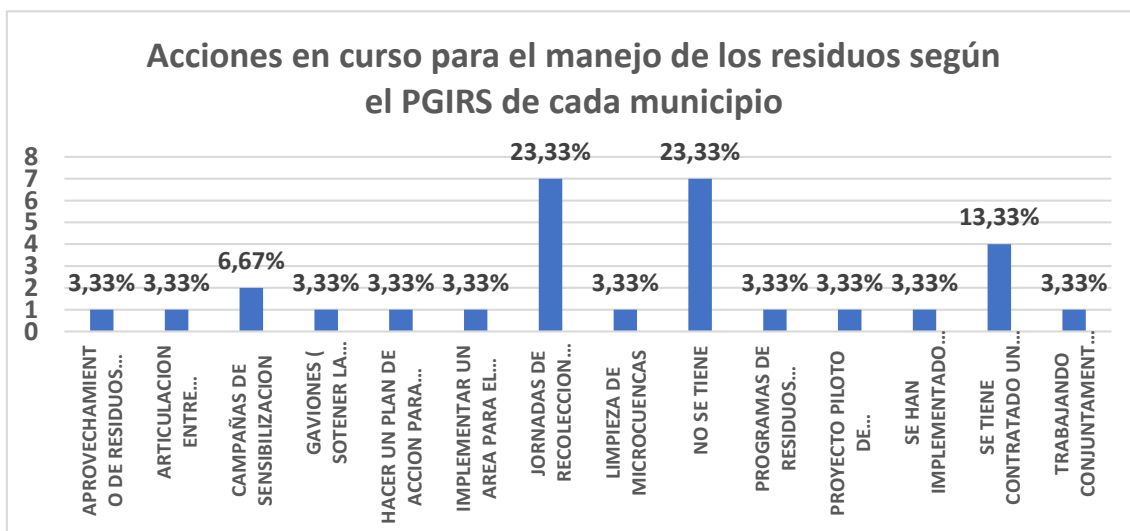
Figura 10. Llamados de atención para el tratamiento de los residuos de acuerdo al PGIRS



Nota. El autor

En relación a posibles llamados de atención por falta de implementación, modificación o mejora del tratamiento de los residuos contemplados en el decreto 1077/2015 y la resolución 1326/2017, se encuentran 2 municipios equivalente al 10% de la muestra con observación solicitando mejor administración de los recursos e implementación de una planta para los residuos difíciles de tratar. Es importante dejar claro que el 80% no ha recibido llamado de atención alguno, porque se limitan a cumplir con lo establecido por la norma o no es de mayor impacto para la gestión administrativa.

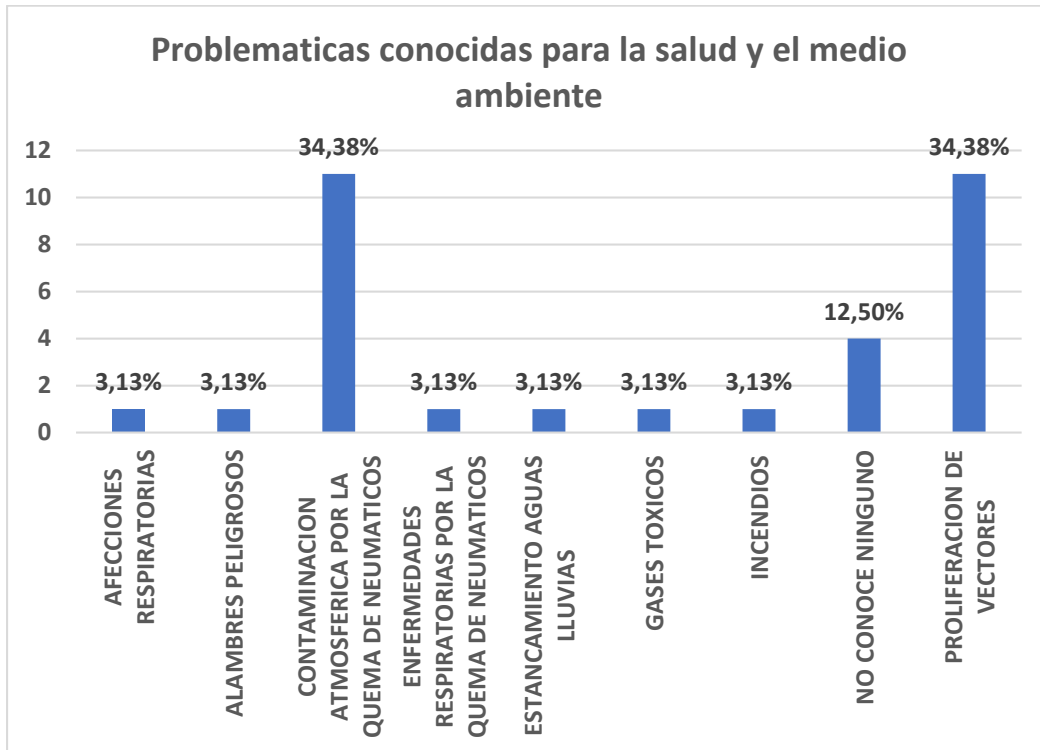
Figura 11. Acciones en curso para el manejo de los residuos según el PGIRS de cada municipio



Nota. El autor

Primero, el 23% de los municipios no tienen o planean incluir acciones para atender esta necesidad de manejo según lo exigido por el decreto 1077/2015 (PGIRS); segundo, otro 23% tiene jornadas de recolección y por último un 13% tiene alianzas con un gestor de residuos independientes. En consecuencia, la generación de nuevas estrategias para potenciar y entregar a los clientes, se establece que la mayoría de los municipios solo realizan acciones como campañas de sensibilización, notas de respaldo en las facturas o campañas radiales. Al contrario de pensar que estas acciones no presentan apalancamiento para la miniplanta de pirolisis, dejaría un efecto positivo, debido a que estos medios de publicidad lograrían dar a conocer el tipo de proyecto entregado por INPIAL S.A.S, sus beneficios y como son utilizados los recursos para la ayuda de las comunidades.

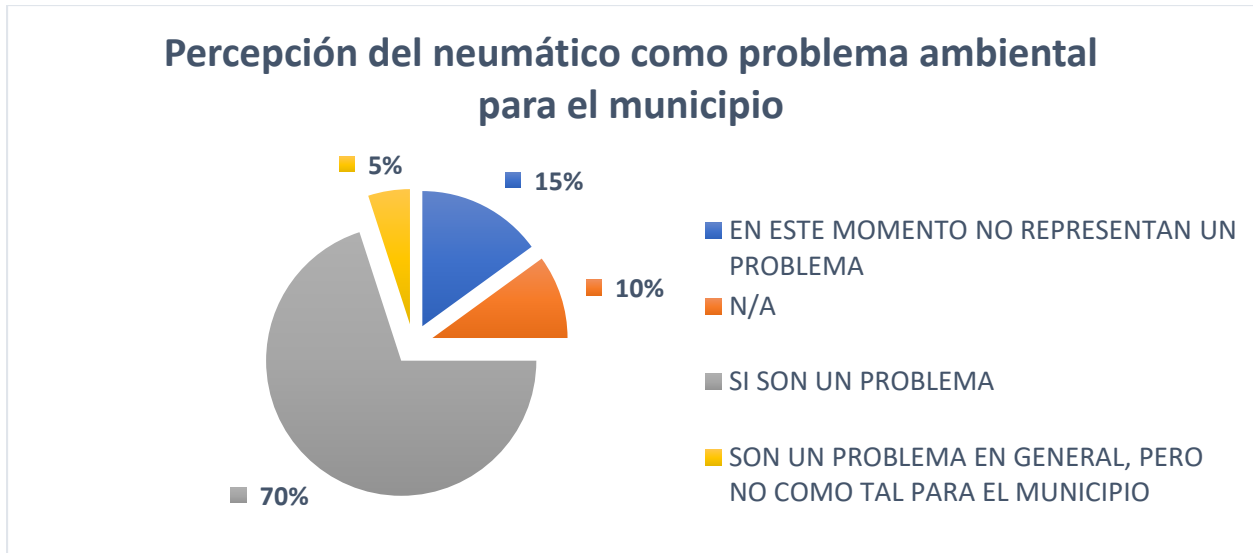
Figura 12. Problemáticas conocidas para la salud y el medio ambiente



Fuente: El autor

Al investigar sobre la problemática se observa que un 69% conoce los principales problemas que representan los neumáticos fuera de uso sin un tratamiento adecuado. Por otra parte, el 12,5% no tienen conocimiento alguno que estos residuos presenten afectación para la salud. Por consiguiente, dentro de la venta de la miniplanta de pirolisis se debe potenciar los informes o estudios que generen conciencia para el tratamiento adecuado.

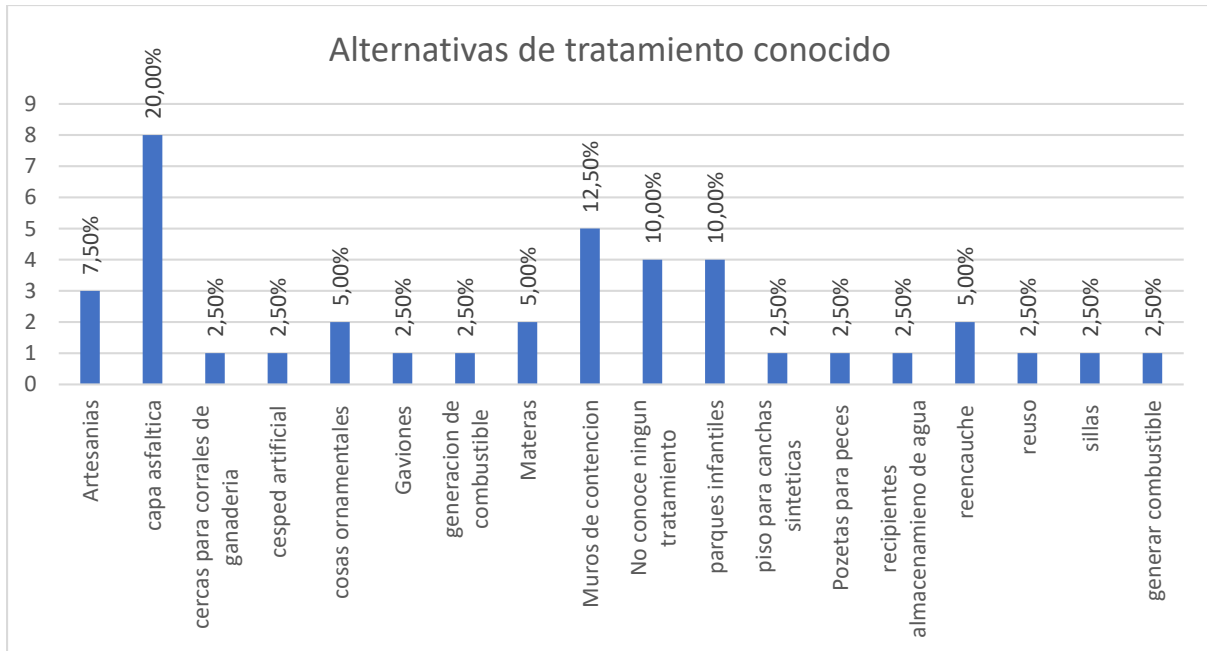
Figura 13. Percepción del neumático como problema ambiental para el municipio



Nota. El autor

La investigación muestra que, dentro de la percepción para cada uno de los clientes, con un 70% se determina que el neumático fuera de uso si es un problema para su comunidad y el medio ambiente. Validando la necesidad del mercado por atender un problema que tiene aparte una exigencia legal por parte del gobierno nacional

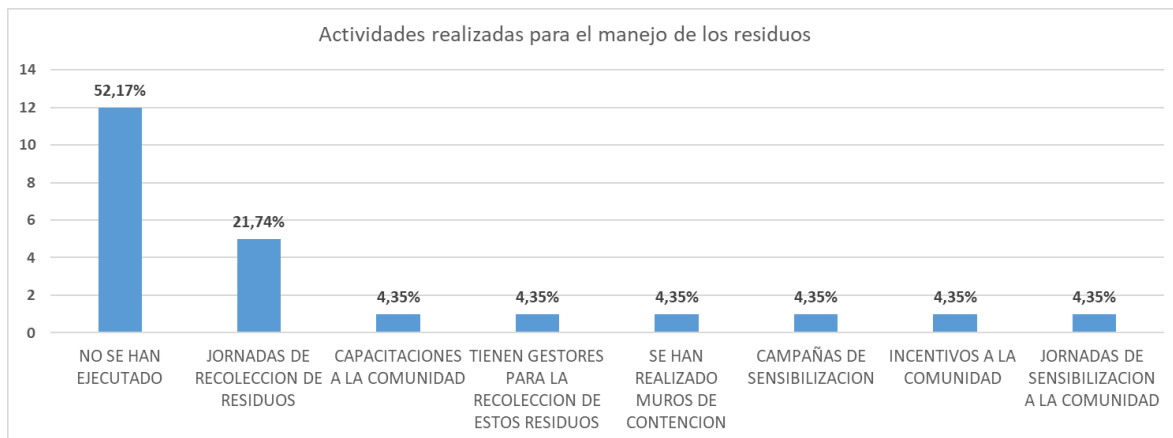
Figura 14. *Alternativas de tratamiento conocido*



Nota. El autor

Como alternativas de tratamiento para el neumático fuera de uso se encontró 18 usos, de los cuales los más conocidos con un 20% es la generación de capa asfáltica, 12,5% en muros de contención y 10% en parques infantiles, en cambio solo un 2.5% conoce la alternativa para la generación de combustible, mostrando el desconocimiento general ante esta alternativa que permite tratar este residuo y generar ingresos por ello.

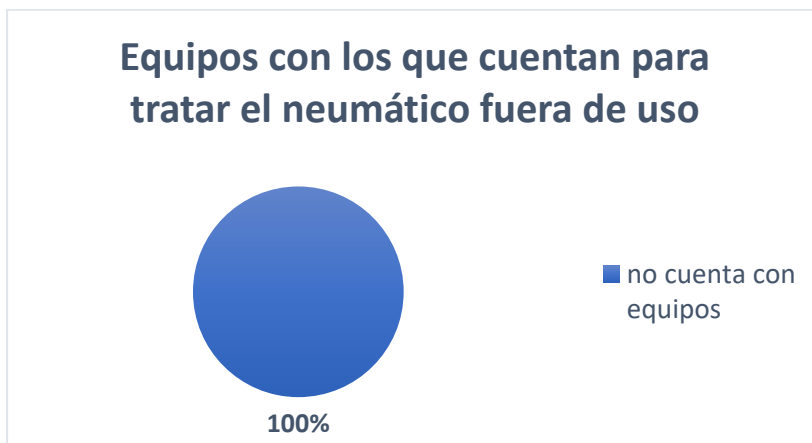
Figura 15. Actividades realizadas para el manejo de los residuos



Fuente: El autor

En el periodo de gobernanza actual de los municipios con más del 52% se observa que no han ejecutado obra alguna para el tratamiento del neumático fuera de uso, así mismo un 21% han dispuestos jornadas de recolección 1 o 2 veces al año, de acuerdo a lo indicado por el ente regulador del departamento (Corpoboyacá). Esto lleva a considerar que la miniplanta de pirolisis sería una manera innovadora de dar tratamiento de estos residuos y permitir a los municipios ser pioneros en esta implementación.

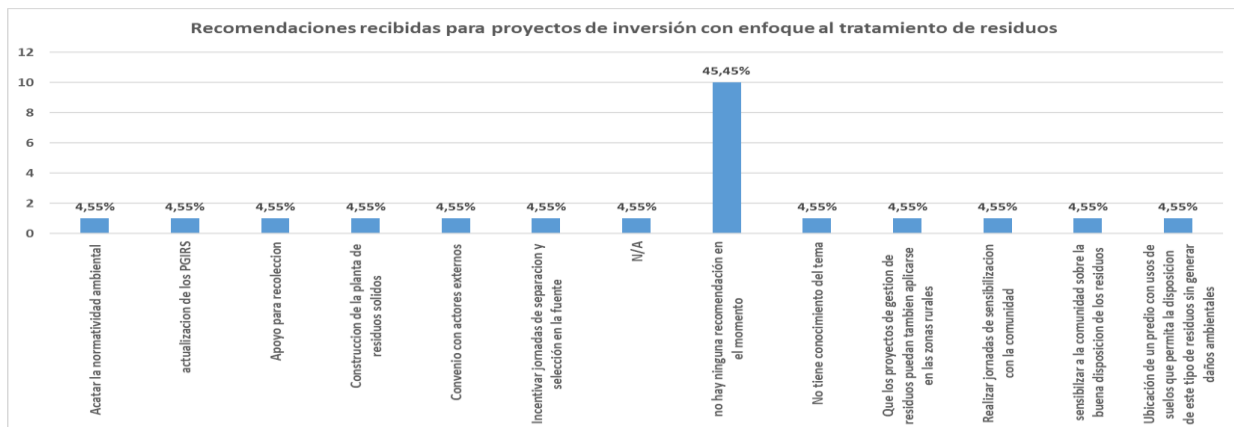
Figura 16. Equipos con los que cuentan para tratar el neumático fuera de uso



Nota. El autor

En la búsqueda de conocer si se cuenta con algún equipo o máquina para tratar el neumático fuera de uso, se encontró que no se tiene nada en un 100%

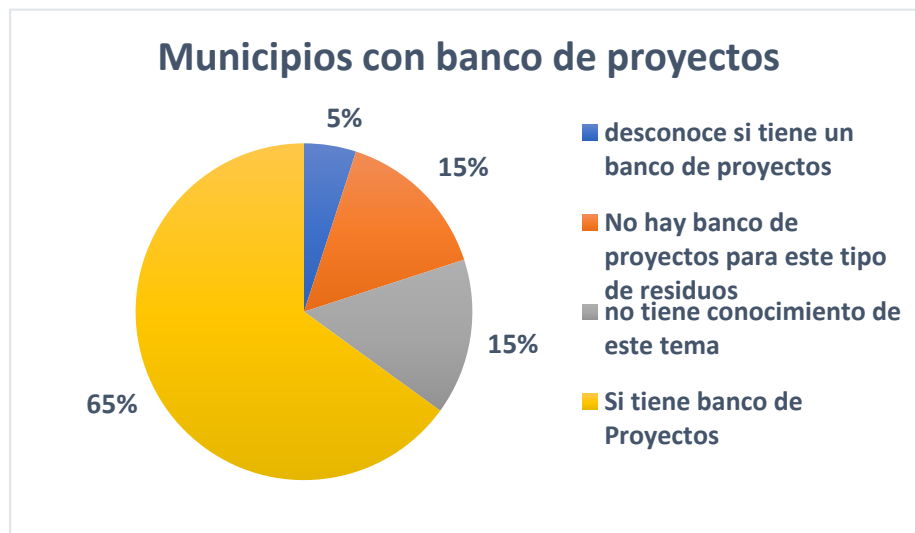
Figura 17. Recomendaciones proyectos de inversión con enfoque al tratamiento de residuos



Nota. El autor

Se encuentran 11 recomendaciones equivalentes a un 48% aproximadamente para los proyectos de inversión que se establezcan en los próximos años, de modo que la actualización de los PGIRS es un objetivo que se debe priorizar por parte de INPIAL S.A.S buscando reducir la barrera para incorporar la adquisición de la miniplanta de pirolisis. Puede agregarse también que cerca del 45% no han recibido observación alguna en razón a que están cumpliendo con lo exigido por la entidad reguladora, es de aclarar que estos compromisos se encuentran dentro de la actualización de los PGIRS que los municipios entregan.

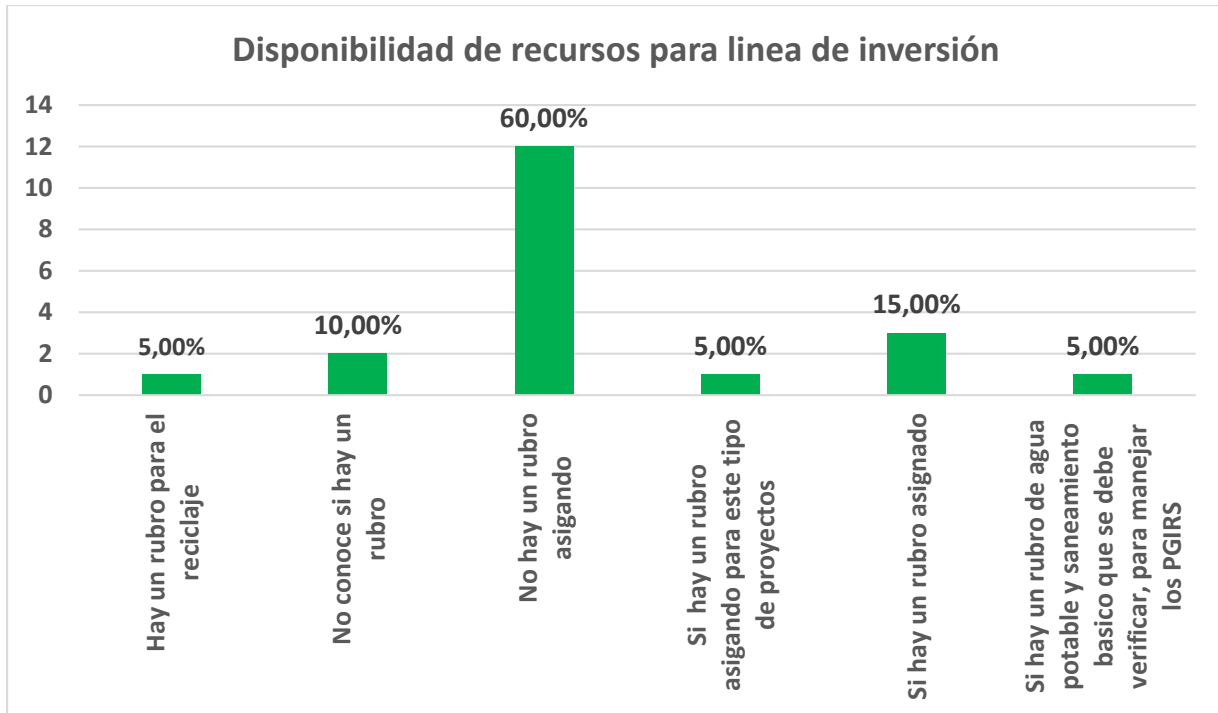
Figura 18. *Municipios con banco de proyectos*



La comercialización de la miniplanta de pirolisis por parte de INPIAL S.A.S, tiene validez en razón que los municipios cuentan con más del 65% con un banco de proyectos figura 18. Por lo anterior se debe establecer dentro de los primeros pasos es asegurar que la adquisición de la maquinaria este incluida en el banco de proyectos de los municipios con intención de compra.

Dimensión 2: Viabilidad

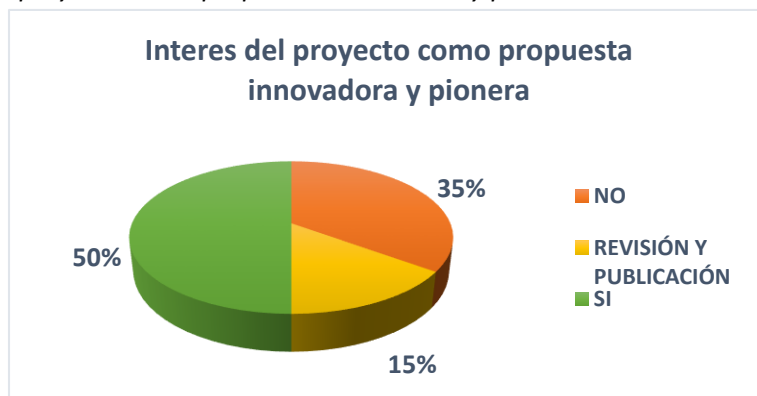
Figura 19. *Disponibilidad de recursos para línea de inversión*



Nota. El autor

Dentro de las mayores barreras para la adquisición de la miniplanta es el rubro asignado, este tiene directa relación con la categorización de entidades territoriales (de acuerdo al número de personas que habitan allí), lo que afecta la intención de compra. Aun así, se encuentra un 20% de asignación del rubro para estos proyectos, del cual el 5% es exclusivo para el reciclaje y sus acciones. Por lo anterior uno de los primeros municipios que serían el cliente de INPIAL S.A.S Ventaquemada y San Pablo de Borbur.

Figura 20. Interés del proyecto como propuesta innovadora y pionera



Fuente: El autor

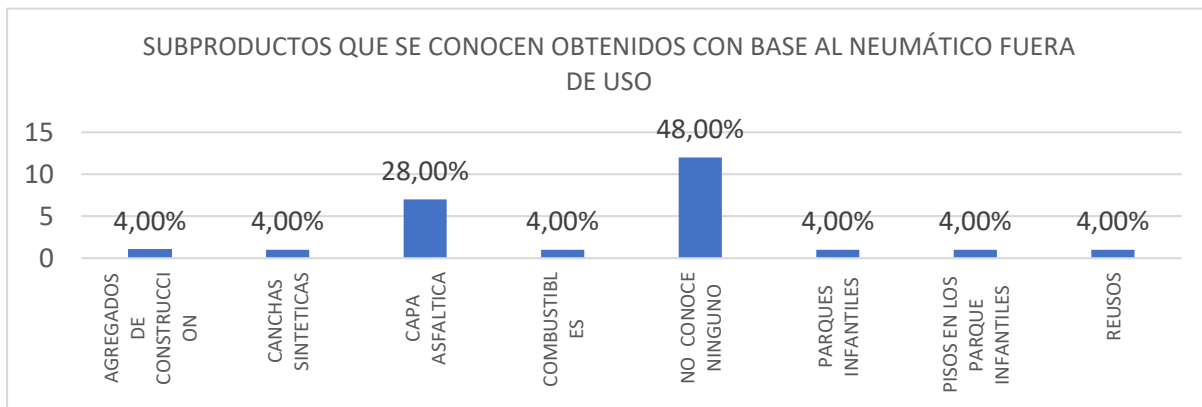
Dentro del 15% de la muestra, la cual solicita revisión y aprobación se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Volumenes de producción y consumo energético que demandaría al municipio.

2. Para entrar a participar se debe proveer no hacerlo antes de periodos electorales, debido a la ley de garantías

El 35% no se encuentran interesados en la inversión del proyecto de esta naturaleza, debido a que sus intereses para el municipio no son primordiales el manejo de los residuos.

Figura 21. Subproductos que se conocen obtenidos con base al neumático fuera de uso



Fuente: El autor

Se entiende por los resultados que de forma general tienen conocimiento mínimo de 1 subproducto que se puede obtener. Sin embargo, el 48% muestra un desconocimiento de subproductos a obtener, por lo tanto, no visualizan alternativas como fuente de ingreso y tratamiento.

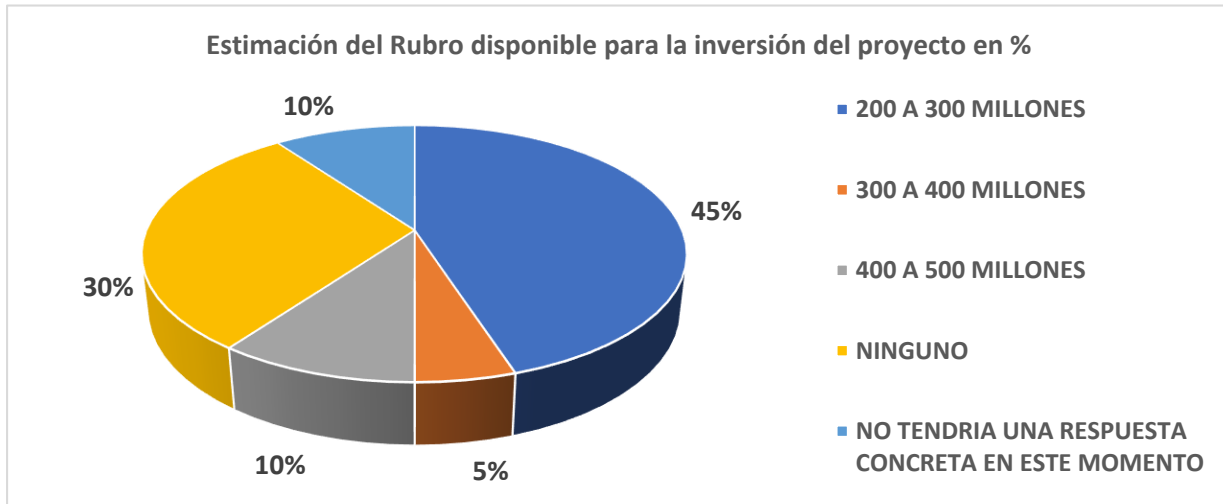
Figura 22. Percepción en % de maquinaria como solución de tratamiento para el NFU



Fuente: El autor

Se percibe una clara aceptación en la maquinaria como solución para el tratamiento del residuo NFU (Neumático Fuero de Uso) con cerca del 85%, por otro lado, el 15% lo percibe como una solución, pero en otros municipios.

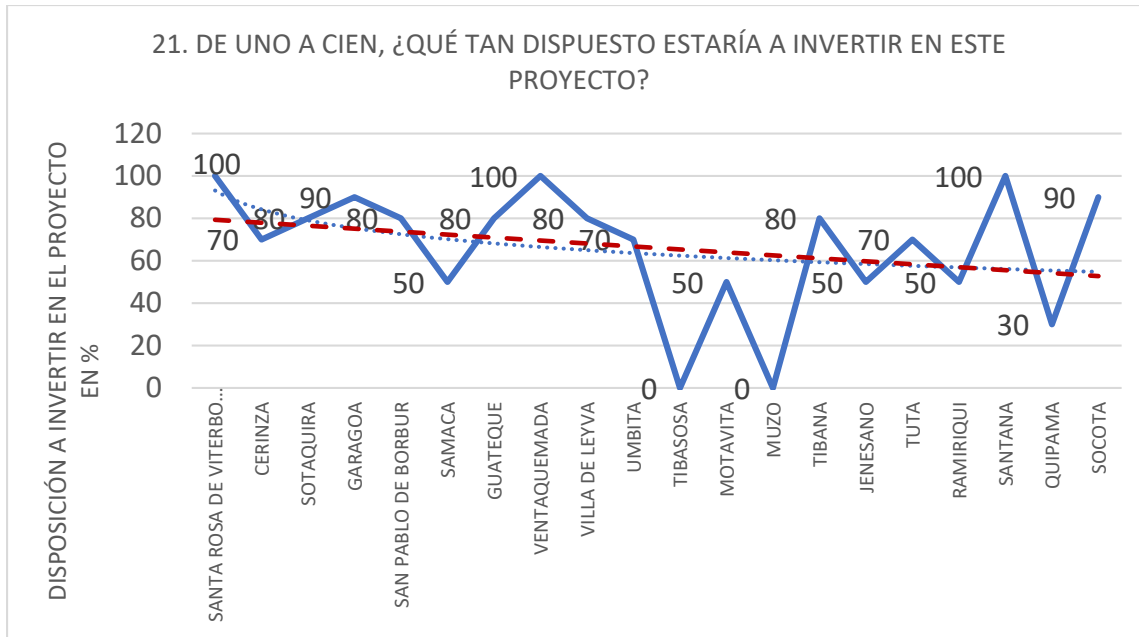
Figura 23. *Estimación del Rubro disponible para la inversión del proyecto en %*



Nota. El autor

Del 100 % de los municipios entrevistados, el 60% tendría una asignación para invertir en la maquina entre 200 y 500 millones, por otra parte, se enmarca que el 45% de los municipios tendrían un rango menos amplio con una inversión posible de 200 a 300 millones. Con lo anterior se observa relación entre el costo de la maquinaria comercializado por INPIAL S.A.S y la capacidad para su adquisición por parte de los clientes.

Figura 24. *Disposición de inversión en el proyecto*

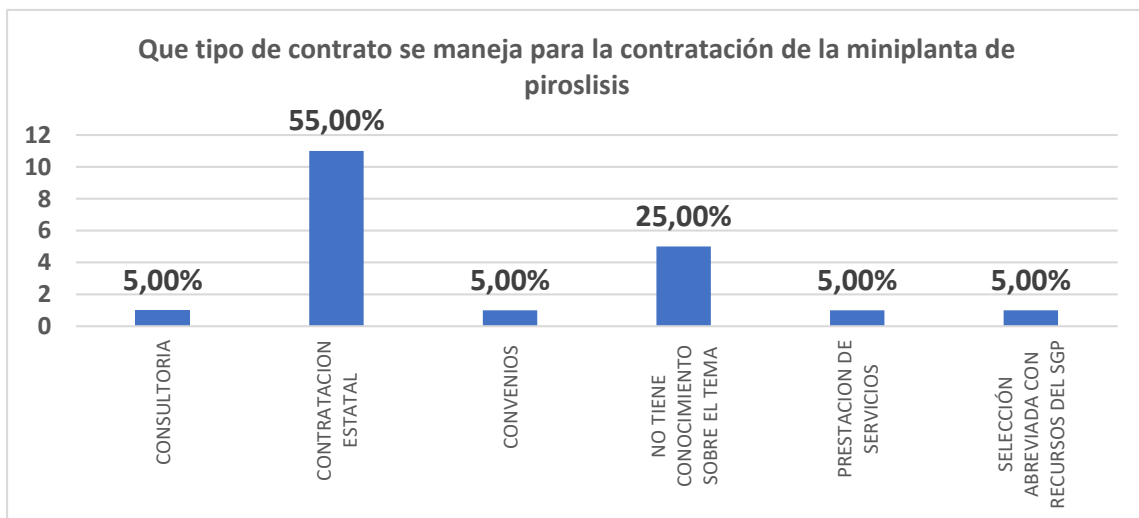


Nota. El autor

De acuerdo a la gráfica se observa una intención de invertir en el proyecto en un rango entre 57% y el 80%, lo cual muestra el interés (Viabilidad) de los clientes al conocer el funcionamiento y beneficio entregada por el equipo. Los 5 potenciales municipios a los cuales INPIAL S.A.S buscara comercializar la maquinaria son: Santa Rosa de Viterbo, Ventaquemada, Villa de Leyva, Guateque y Garagoa.

Dimensión 3: Inicio de operaciones

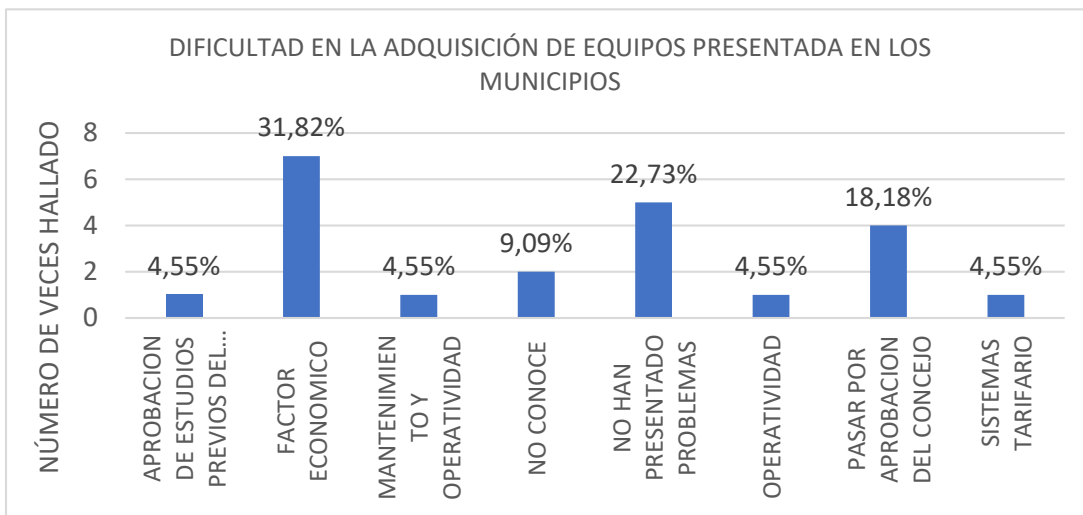
Figura 25. Tipo de contratación para el proyecto



Nota. El autor

Se ratifica con la mayoría de los municipios en un 55% de los entrevistados el tipo de contratación el cual es publica para la inversión en este proyecto, con una modalidad de selección de menor cuantía, en razón al valor 10% del valor del presupuesto asignado a cada municipio, es decir lo que este superior a 116 millones y menor al 10% del presupuesto que le asignaran. Esta inversión se maneja por ley 80 indicando que el proyecto saldría a licitación pública con un 20%.

Figura 26. Dificultad en la adquisición de equipos presentada en los municipios



Nota. El autor

La mayor dificultad hallada en la adquisición de esta maquinaria es el factor económico y la aprobación del consejo de cada municipio. Por lo anterior la estrategia económica para el proyecto debe ser elaborada a medida para cada municipio, teniendo presente el factor poblacional. Por otro lado, se debe buscar presentar los beneficios de forma general al consejo buscando un consenso general, esta presentación se debe realizar posterior al aval del ordenador del gasto (alcalde).

Figura 27. Tiempo estimado para la ejecución del proyecto adquisición de maquinaria

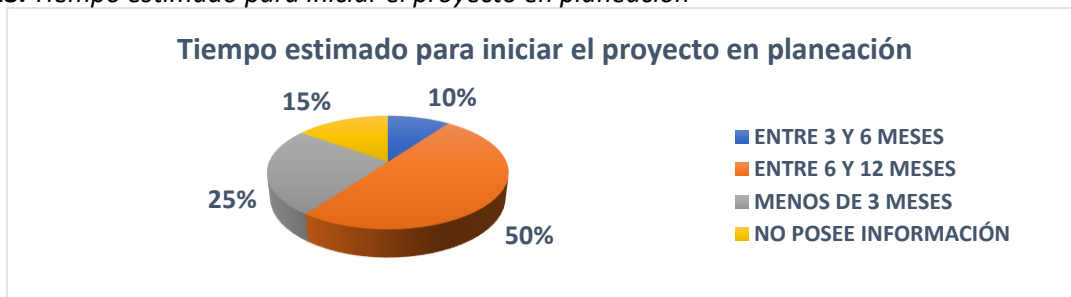


Nota. El autor

De acuerdo al interés previsto por la solución innovadora para el manejo del residuo en el municipio, se tendría un 5% dispuesto a ejecutar el proyecto en una línea de tiempo inferior a 6 meses, por otro lado, la ejecución del proyecto se indica de 6 meses a 12 meses, por las dificultades como voluntad política o asignación de los recursos, incluso se podría sumar el porcentaje de 1 a 2 años, por el trámite administrativo que se requiere para conseguir los recursos.

De igual forma se presenta una intención del 90% para llevar su ejecución, encontrando que solo el 10% no estarían a favor de ejecutar este proyecto en sus municipios.

Figura 28. *Tiempo estimado para iniciar el proyecto en planeación*



Nota. El autor

Se observa un 25% de probabilidad para iniciar los proyectos de adquisición de maquinaria durante los 3 primeros meses, proyectando una separación con el 50% de los municipios complementarios que llevarían la planeación entre 6 meses y 1 año. Lo anterior permite armar un plan de venta para mantener las operaciones durante los 12 meses llegando a tener hasta 4 proyectos.

Figura 29. *Viabilidad para la comercialización de los subproductos obtenidos por el municipio*



Nota. El autor

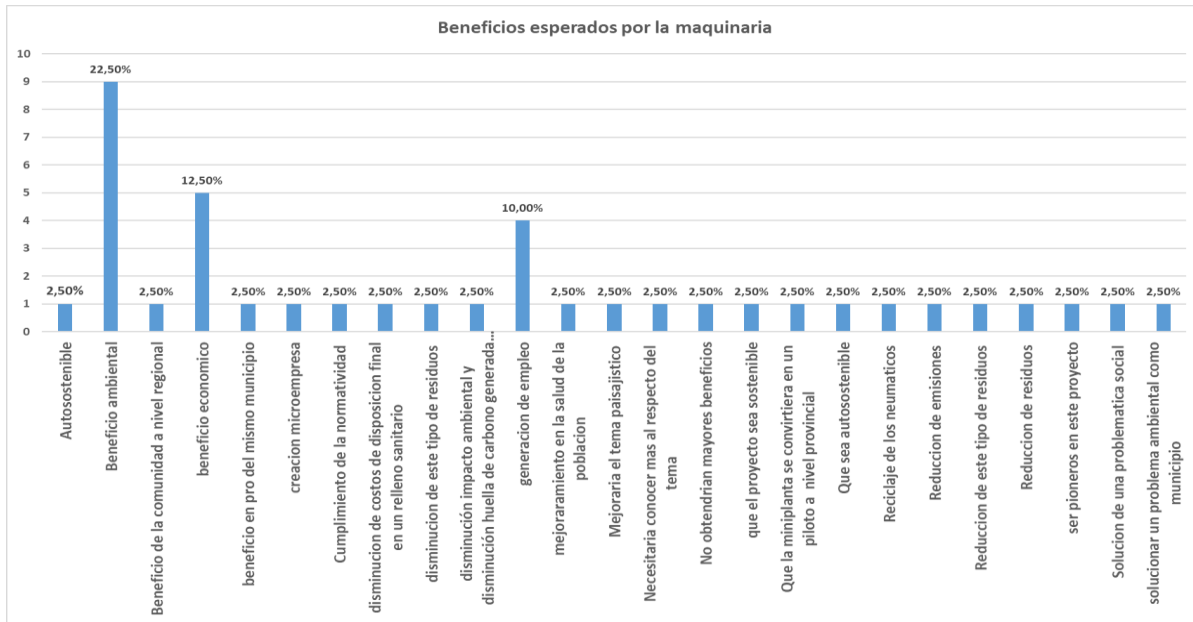
Se encuentra un 55% de disponibilidad para comercializar los subproductos obtenidos por la miniplanta de pirolisis, por otro lado, del 45% que no comercializan indican la opción para hacerlo:

- Que un gestor de residuos lo comercialice.
- Generar alianza con una cooperativa para su comercialización.
- Utilizar estos subproductos por los mismos municipios para la construcción de vías.

Lo anterior muestra actividades que en caso de abrir operaciones INPIAL S.A.S tendría una línea más para incrementar entre sus actividades.

Dimensión 4: Funciones Principales

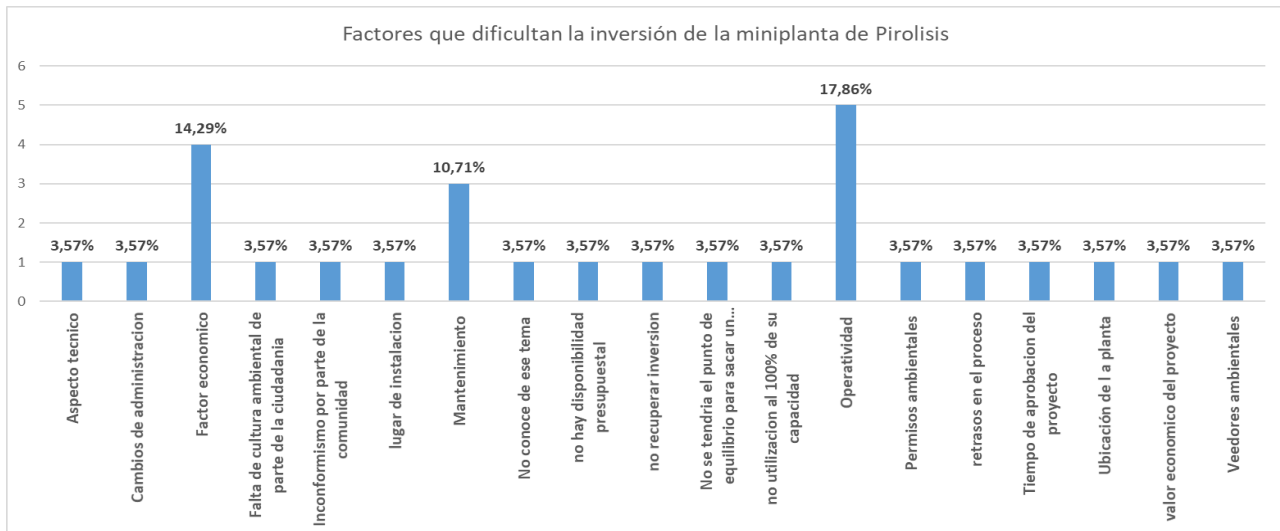
Figura 30. *Beneficios esperados por la maquinaria*



Nota. El autor

Se observa que los clientes presentan cerca de 25 expectativas de beneficio a obtener de esta maquinaria, sin embargo, el 45% hallado de los beneficios serán usados en las estrategias de venta, donde los equipos cumplen por su impacto, tipo de equipo y operabilidad, Beneficio Ambiental, Beneficio Económico y Generación de Empleo.

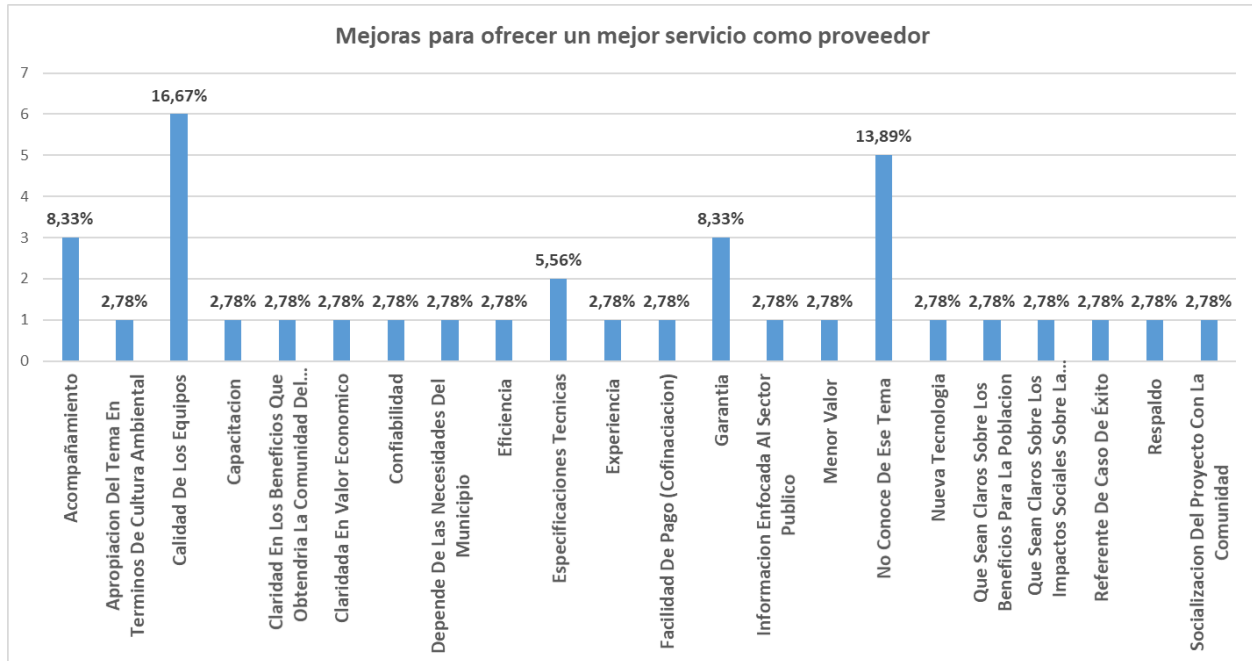
Figura 31. Actores que dificultan la inversión de la miniplanta de Pirolisis



Nota. El autor

Se presentan 19 factores que generan dificultad en la inversión de la miniplanta de pirolisis, sin embargo, se observan 3 de ellos que son los más recurrentes con un porcentaje superior al 10%, los cuales son: el factor económico, el mantenimiento y la operatividad, por lo tanto, dentro de las estrategias de INPIAL S.A.S se presentaran los planes que permitan superar estas barreras.

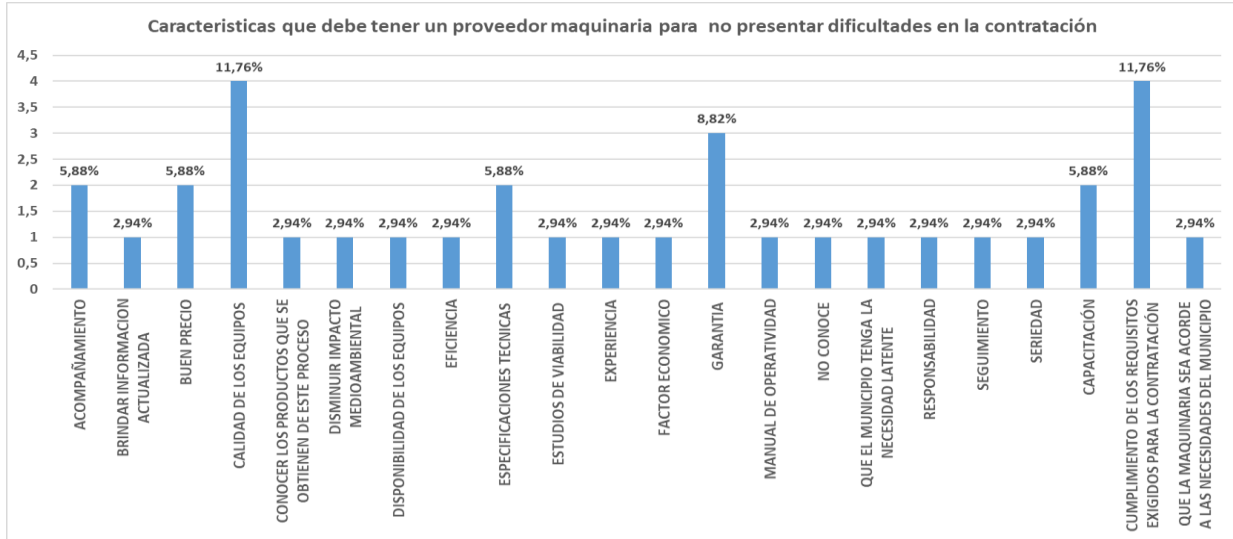
Figura 32. Mejoras para ofrecer un mejor servicio como proveedor



Nota. El autor

Se presentan 22 oportunidades de mejora para prestar un mejor servicio, sin embargo 5 aspectos representa el 52%, los cuales son Acompañamiento, Calidad en los equipos, Especificación técnica, Garantía e Informar del tema tecnológico. Por lo anterior INPIAL S.A.S debe tenerlos en cuenta al momento de prestar los servicios en la comercialización de maquinaria.

Figura 33. Características proveedor para no presentar dificultades en la contratación

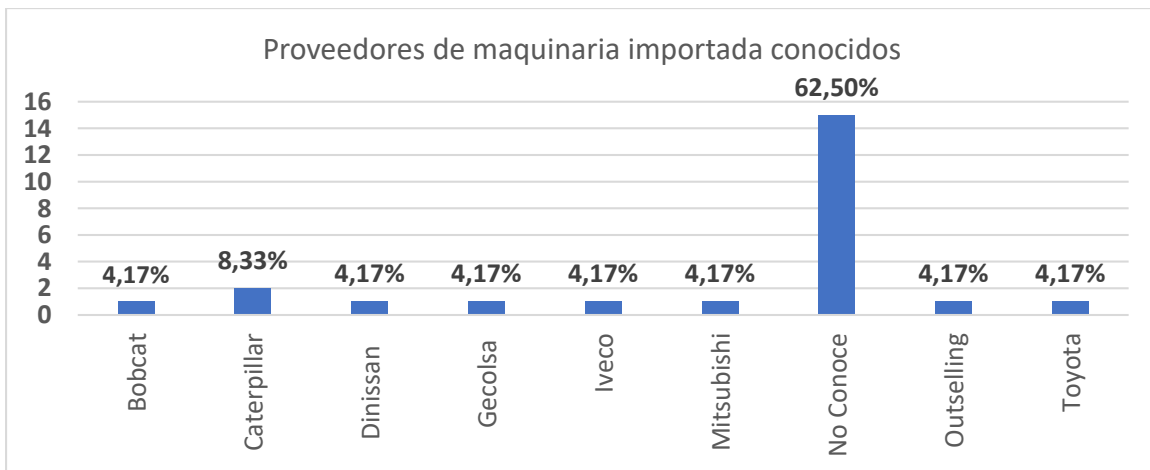


Nota. El autor

Dentro de la experiencia de cada uno de los posibles clientes, referencian 22 características que debe tener un proveedor para no tener problemas al momento de contratar y permitir que el servicio sea eficiente. De igual forma se observa 3 características que son relevantes para tener un mayor enfoque los cuales son Calidad de los productos, la garantía y el cumplimiento de todos los documentos (requisitos) con un valor superior al 30%.

Dimensión 5: Competencia

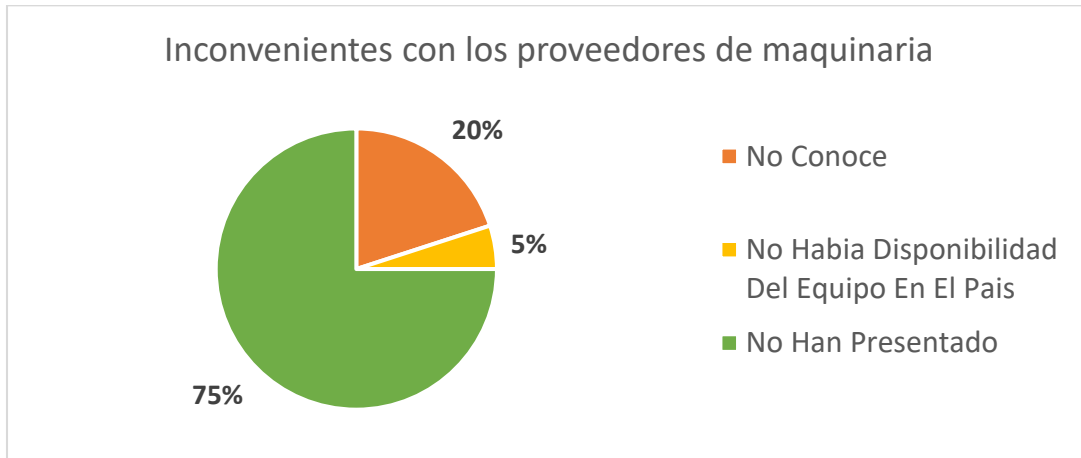
Figura 34. Proveedores de maquinaria importada conocidos



Nota. El autor

Se observa que cerca del 62% no tiene conocimiento y los posibles proveedores que han conocido o trabajado son empresas dedicadas a maquinaria para el trabajo de obras e infraestructura.

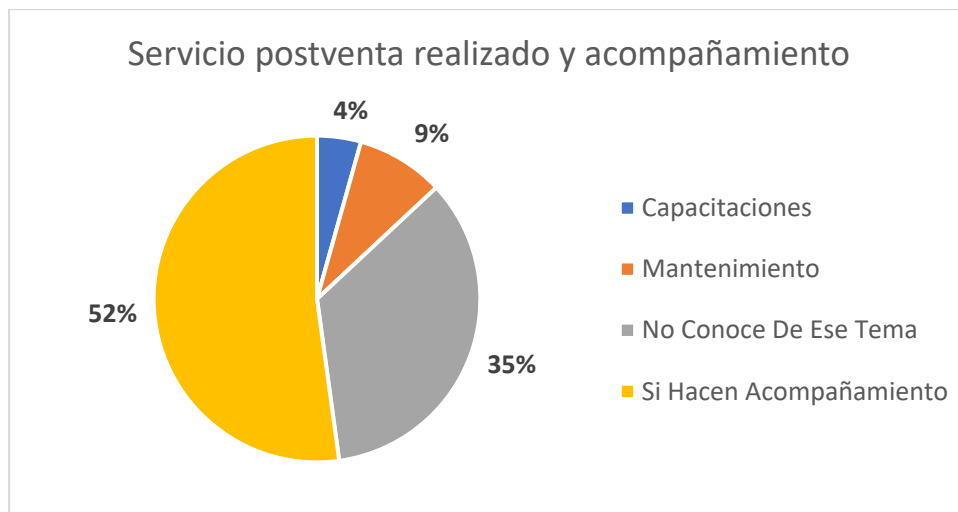
Figura 35. *Inconvenientes con los proveedores de maquinaria*



Nota. El autor

Se analiza que más del 75% de los proveedores con los que han trabajado no han presentado ningún inconveniente, sin embargo, se observa que el 5% tuvo el problema de disponibilidad de los equipos y por consiguiente los repuestos en el país, por lo cual se encuentra relevancia entre el pilar de INPIAL S.A.S en tener equipos y repuestos en el país, para no tener este problema.

Figura 36. *Servicio postventa realizado y acompañamiento*

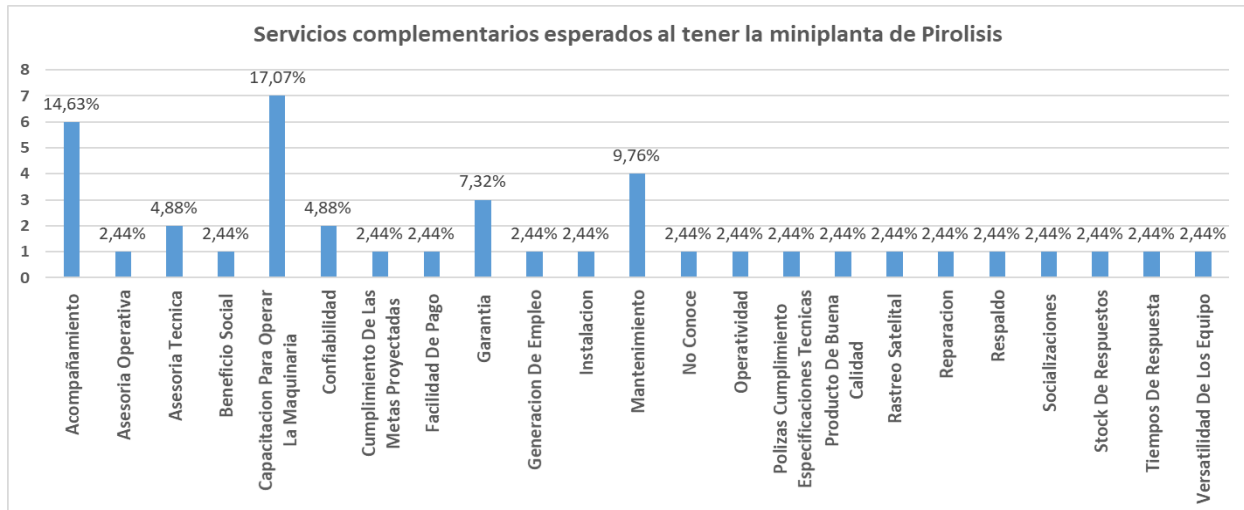


Fuente: El autor

Los servicios postventa que los proveedores le han ofrecido a los clientes investigados, con más del 50% indican que sin han recibido acompañamiento posterior a la entrega del producto, esta acción es una tarea importante para apalancar la reputación de INPIAL S.A.S con el fin de posicionarse y generar excelente imagen

Dimensión 6: Análisis de servicio

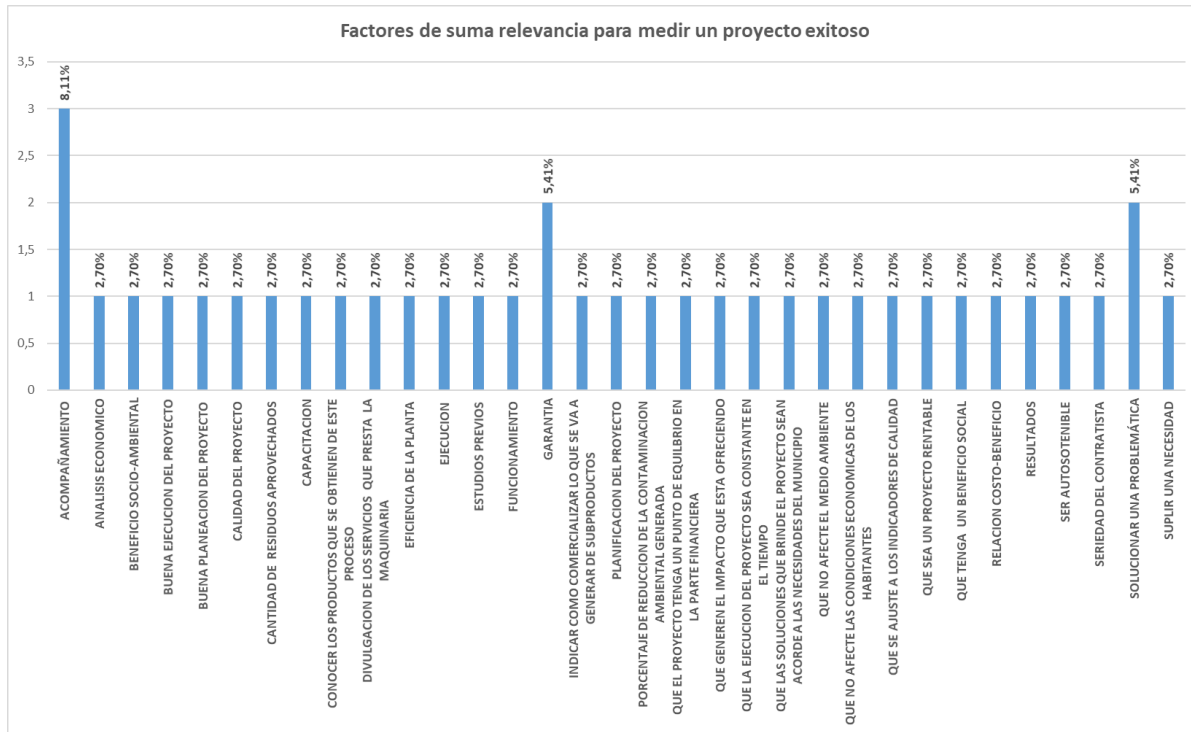
Figura 37. Servicios complementarios esperados al tener la miniplanta de Pirolisis



Nota. El autor

Dentro de los clientes se encontró que los mejores servicios que le gustaría encontrar por parte del proveedor de la miniplanta de pirolisis, hallando 23 características relevantes que permiten adoptar estrategias diferenciadoras de la posible competencia, de estas se toman el acompañamiento con un 14%, Capacitación para operar la maquinaria del 17%, la garantía y el mantenimiento con un 8,5 % aproximadamente.

Figura 38. Factores de suma relevancia para medir un proyecto exitoso



Nota. El autor

Se observó 33 factores importantes para los clientes, los cuales se pueden volver indicadores para ofrecer los servicios y enfocar esfuerzos en el acompañamiento, la garantía y que se enfoque en resolver la problemática del cliente, la cual fue validada al requerir cumplir con los PGIRS exigidos para cada municipio.

4.15 Cálculo de la Demanda Potencial, Proyección de Ventas y Participación del Mercado

En principio, teniendo en cuenta los clientes que presentaron mayor interés e intención de compra, con el fin de atender la necesidad en su municipio los cuales fueron:

- 1) Santa Rosa de Viterbo
- 2) Ventaquemada
- 3) Villa de Leyva

- 4) Guateque
- 5) Garagoa

Evidenciado la ilustración 16 de la dimensión 2 viabilidad, los cuales han solicitado ofrecer mayor información, visita de campo y petición para tener en cuenta al momento de empezar a comercializar este proyecto. Por lo anterior, para el cálculo de la demanda potencial se toma como base la población de los municipios mencionados Figura 39 y se cruza con la tabla 15, en la cual se referencian la categorización que se presenta de los municipios de Colombia de acuerdo a la Ley 617 de 2000.

Figura 39. Retroproyección de Población total municipal a 31 de diciembre



Nota. Adaptado de "Reproyecciones y proyecciones de población total municipal a 31 de diciembre, en cumplimiento a lo establecido Artículo 1.2.1.28.2.15 del Decreto 1652 de 2021" (DANE, 2018)

Tabla 15. Categorización de las Entidades Territoriales

Categoría	Población	Ingresos Corrientes de libre destinación anual
Categoría Especial	Población Superior o igual a 500.001 habitantes	> (400.000) salarios mínimos legales mensuales
Primera Categoría	Población entre 100.001 y 500.000 habitantes	Superiores a 100.000 y hasta 400.000 salarios mínimos legales mensuales
Segunda Categoría	Población entre 50.001 y 100.000 habitantes	Superiores a 50.000 y hasta 100.000 salarios mínimos legales mensuales
Tercera Categoría	Población entre 30.001 y 50.000 habitantes	Superiores a 30.000 y hasta 50.000 salarios mínimos legales mensuales

Cuarta Categoría	Población entre 20.001 y 30.000 habitantes	Superiores a 25.000 y hasta 30.000 salarios mínimos legales mensuales
Quinta Categoría	Población entre 10.000 y 20.000 habitantes	Superiores a 15.000 y hasta 25.000 salarios mínimos legales mensuales
Sexta Categoría	Población igual o inferior a 10.000 habitantes	No superiores a 15,000 salarios mínimos legales mensuales

Nota: Elaboración Propia adaptado de (de la Calle & Santos, 2000)

Teniendo en cuenta que estos municipios se encuentran en la quinta categoría, los cuales su población mínima es de 10.000 habitantes, se concluye que el mercado potencial se encuentra en los municipios que superen la condición de estos habitantes.

Esto nos lleva a segmentar los municipios de categoría quinta hasta categoría uno vistos en tabla 15 como potenciales clientes, por tanto, según el DANE se filtra la información seleccionando los municipios que tengan en su población más de 10.000 habitantes obteniendo como mercado demanda potencial la cifra de 663 Municipios equivalente al 56% de 1123 municipios del territorio nacional.

De modo que INPIAL S.A.S se propone atender de manera cautelara el mercado con solo 1 producto que equivale al 99% de los ingresos que representarían al año y un índice de clientes del 0,452% equivalente a 3 municipios por año, por consiguiente, se relaciona la ecuación para la demanda potencial (Clavijo & Clavijo, 2022)

N (Compradores) = 3

P (Precio con intención de pago) = \$310.000.000

Q (Cantidad consumo per cápita, siendo la cantidad de producto anual que podrían adquirir) =1

$$Demanda\ potencial = N \times P \times Q$$

$$Demanda\ potencial = 3 \times 310.000.000 \times 1$$

$$Demanda\ potencial = 930.000.000$$

Por lo anterior se tiene un total de \$930.000.000 de pesos en el primer año.

4.16 Proyección de Ventas

Con todo y lo anterior para la proyección de ventas se toma el mercado propuesto de 663 municipios buscando tener un crecimiento del 34% cada año en la comercialización de la miniplanta de pirolisis en una línea de tiempo de 5 años. La proyección mencionada es pesimista, con el fin de establecer futuras estrategias que permitan el crecimiento de la empresa. Por lo anterior se relaciona la tabla 16 en la cual se observa la relación del crecimiento en ventas y la participación del mercado.

Tabla 16. Proyección de ventas INPIAL S.A.S & participación del mercado – 5 años

Producto evaluado		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado	663					
Miniplanta de pirolisis		3,00	4,02	5,38	7,21	9,66
Participación del mercado		0,45%	0,61%	0,81%	1,09%	1,46%
Crecimiento en ventas %			34%	34%	34%	34%

Nota. El autor

4.17 Estrategia para Generación de Ingresos del Proyecto

Para la generación de ingresos por parte de la empresa comercializadora de maquinaria, basa sus ventas en un producto y seis servicios que se irán implementando en la línea de tiempo de 5 años.

Por lo anterior se describe la estrategia para generar ingresos:

- 1) Con el fin de soportar la venta de la maquinaria la cual representa el 99% de los ingresos de INPIAL S.A.S, con el fin de superar la barrera hallada en la cual la mayoría de municipios coinciden que un tipo de proyecto con una inversión aproximada de 300 millones, debe tener una rentabilidad económica, Incluso si atienden la necesidad latente que encuentran los alcaldes para cumplir el decreto 1077/2015 (PGIRS), sin embargo, se observó mayor interés al conocer que los subproductos obtenidos nuevamente se pueden usar en procesos productivo como ladrilleras o cementeras.

- a) Por lo anterior se estableció una investigación exploratoria rápida, que permitiera validar la necesidad de consumo de estos subproductos obtenidos. Por esta razón se realiza contacto con las personas encargadas de los combustibles alternativos usados en las Cementeras ubicadas en la provincia del Sugamuxi – Boyacá, nuevamente a través de llamadas, invitación por correo y reunión presentada mediante Teams (link de invitación entrevistas https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:meeting_M2E2OWNIN2QtNzJlNi00YzcxLWJmMGUtODYyYzA3YzM1N2Nm@thread.v2/0?context=%7B%22Tid%22:%22c06fb559-1b68-4b84-a14f-47d0d837a5ab%22,%22Oid%22:%223d12d90c-fdb9-4ad9-9358-b19e2ee9cdb1%22%7D)
- b) Se realiza el análisis de las entrevistas y se desarrolla la tabla 17 en la cual se encuentra la información relevante con los representantes de las cementeras para el tema de combustibles alternativos.
- c) De acuerdo a la información suministrada por los entrevistados, se encuentra el interés por adquirir el aceite de pirolisis, como alternativa de reemplazo del carbón fósil. De igual forma se presenta anexo 10 “Tabla comparativa composición Físico-Química y poder calorífico”, observando la similitud de este valor.
- 2) Por lo anterior, esta información y contacto, permite apalancar la venta de la maquinaria a los municipios y presentar la alternativa de compra de estos subproductos obtenidos y venderlos a las cementeras en razón a su necesidad de combustible, proveyendo una ganancia económica a los clientes de la maquinaria y de esta forma cerrando la brecha del factor económico para la inversión del proyecto.
- 3) Los servicios de mantenimiento, que es un pilar en INPIAL S.A.S se desarrollara después del primer año, en razón a que se debe tener un número de máquinas en funcionamiento, con

el fin de prestar el servicio especializado junto con la entrega de los repuestos de forma oportuna sin necesidad de espera de 3 meses por despacho por el fabricante.

- 4) Por último, se presentan los servicios que estará en capacidad de prestar INPIAL S.A.S por la actividad desarrollada de comercializar la miniplanta de pirolisis, por lo cual la asesoría y capacitación podrán ser nuevas fuentes de ingreso una vez se tenga mayor reputación como empresa en el mercado nacional

Tabla 17. *Oferta subproducto a comercializar con Cementeras en la provincia del Sugamuxi.*

NOMBRE EMPRESA	SECTOR EMPRESARIAL	UBICACIÓN	NOMBRE Y CARGO PERSONA ENTREVISTADA	CONCLUSIONES O FACTORES IMPORTANTES
Holcim (Colombia) S.A.	Industria Cementera	Kilómetro 15 vía Duitama – Belencito (Nobsa - Boyacá)	Diana Lara (Ingeniera Área Técnica Gestión de Llantas Usadas)	<ol style="list-style-type: none"> Si las características físico-químicas presentes en el Aceite de Pirolisis, como % de Cloro y % de Azufre están por debajo de las presentes en el Carbón Fósil, así como si el poder Calorífico está a la par o por encima del Carbón, se puede ver la posibilidad de adquirir este Aceite como Combustible alternativo para los hornos de Clinker. Si el Precio del Aceite de Pirolisis, es competitivo, y está por debajo del precio del Carbón Fósil, es posible llegar a una negociación.
Cementos Argos S:A	Industria Cementera	Km 6 vía Corrales (Sogamoso – Boyacá)	Mauricio Giraldo (Ingeniero Área Combustibles Alternativos)	<ol style="list-style-type: none"> Se puede usar el aceite de Pirolisis en las Plantas que están diseñadas para combustibles líquidos, en los procesos de encendido de los hornos. Si el poder calorífico del aceite de pirolisis está a la par del carbón fósil y el precio es menor que el del carbón fósil, se puede pensar en negociar.

En el Departamento de Boyacá están ubicadas importantes Industrias Cementeras:

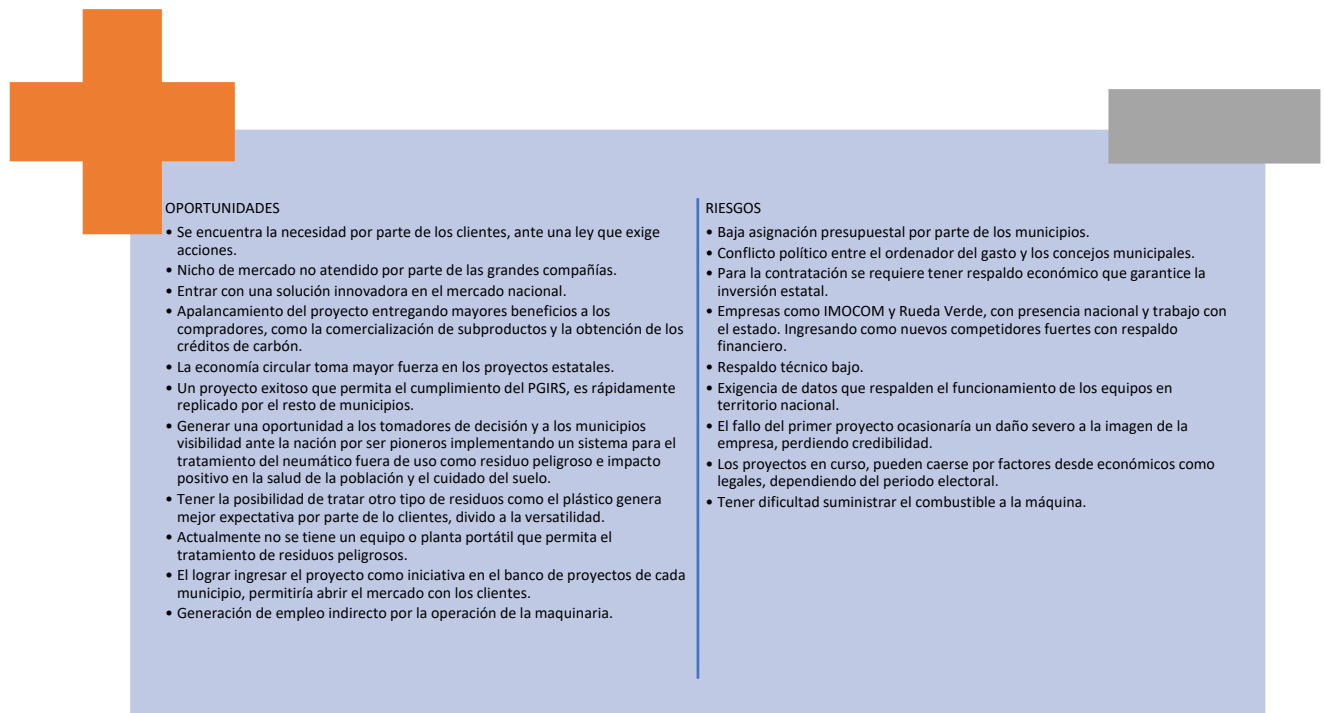
- Argos
 - Cementos del Oriente
 - Cementos Nacionales
 - Procemcol S.A
- } Sogamoso
-
- Holcim (Colombia S.A)
- } Nobsa

Nota. El autor

4.18 Conclusiones sobre Oportunidades y Riesgos del Mercado

De acuerdo al análisis realizado a la investigación exploratoria, en el cual, a través de las entrevistas de profundidad, primero, se determina factores importantes que permitirán mejorar el actuar de negocio, segundo, se conocen opiniones y comentarios personales a partir del conocimiento técnico de los clientes al profundizar en el funcionamiento del proyecto, por último, se identifican en la Figura 40 los riesgos y oportunidades que presentara INPIAL S.A.S.

Figura 40. *Riesgos y Oportunidades en la investigación del mercado.*



Nota. Elaboración propia.

5. ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO

En consideración a la información recopilada en el estudio piloto de mercado en el capítulo anterior, se propone desarrollar las estrategias de INPIAL S.A.S para ingresar al mercado, reduciendo el riesgo de cerrar operaciones y maximizar la posibilidad de superar el valle de la muerte de las empresas. Por lo tanto, el marketing se extiende abarcando todo en la sociedad, lo cual puede inspirar a generar mejores servicios para el cliente, contribuyendo al resultado final (Kotler & Keller, 2012, pág. 4).

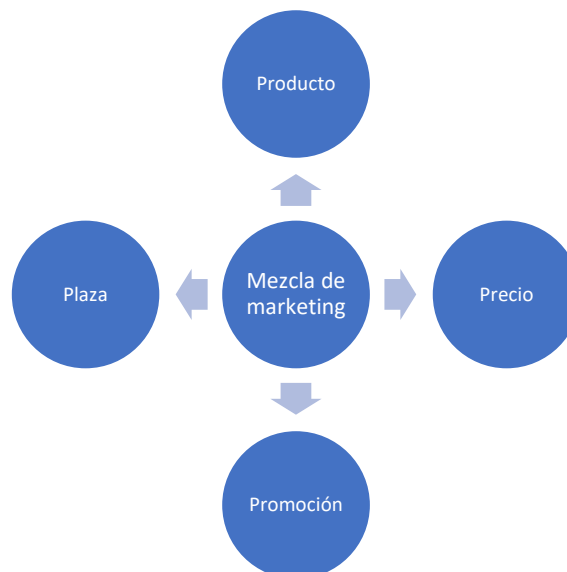
5.1 Objetivos Mercadológicos

- Visibilizar la empresa a través de canales de comunicación que permitan asegurar la demanda potencial el primer año.
- Establecer las herramientas que permitan garantizar las ventas en los próximos 5 años.
- Diseñar promociones que permitan la captura de nuevos clientes durante el primer año.
- Establecer las condiciones de cada herramienta que permitan fomentar la captura de 1,46% del mercado en los próximos 5 años.
- Establecer una marca en el mercado.

5.2 Estrategia de Mercadeo

La estrategia de mercadeo parte de la oferta principal que ofrecerá INPIAL S.A.S al mercado, por esta razón según los 4 niveles principales de mercado, se trabajará sobre el mercado individual buscando a futuro ser masivo llegando a la posición de marca (Kotler & Keller, 2012, pág. 182). De esta forma las actividades de marketing fueron clasificadas pro McCarthy con cuatro tipos diferentes en la mezcla Ps de marketing “Producto, plaza, promoción y precio” (Kotler & Keller, 2012, pág. 25)

Figura 41. *Ps de Marketing tradicional*



Nota. Adoptado de "Dirección de Marketing" (Kotler & Keller, 2012)

De manera que la estrategia que estará integrada para todas las áreas de INPIAL S.A.S será la mezcla de marketing Ps, dentro del servicio y el producto entregado, la interacción con los clientes, los medios para la comunicación, la captación de clientes, el establecimiento del precio, las promociones a los clientes, todo lo anterior enmarcado en el principio de generar valor para los clientes.

Figura 42. Características del marketing tradicional



Nota. Adoptado de "Dirección de Marketing" (Kotler & Keller, 2012, pág. 25)

1. Las tendencias actuales están llevando a las empresas hacia una economía circular, hacia el desarrollo de una cultura del reciclaje, la renovación de los recursos y productos, el uso de energías alternativas, todo esto para tomar acción frente al cambio climático. Por esta razón los gobiernos establecen leyes, normas, decretos en favor del medio ambiente. Es en este sentido que INPIAL S.A.S, hace su aporte porque está alineada a las necesidades de las organizaciones gubernamentales, siendo un puente que entrega soluciones prácticas e innovadoras a través de la tecnología para el cuidado del medio ambiente y la generación de recursos de los municipios del país.

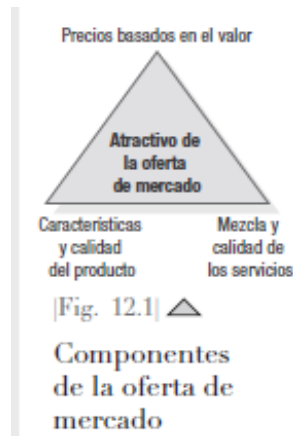
Así mismo, en Colombia hay 1123 Municipios que están regidos por la misma normatividad ambiental, decreto 1077 de 2015(PGIRS) y resolución 1326 de 2017(Lineamientos para la disposición final del neumático fuera de uso). Tomando como mercado objetivo los 123 municipios del departamento de Boyacá, correspondiente al 10,9% del mercado potencial (Figura 8. Segmentación del Mercado), y partiendo de la exigencia normativa INPIAL S.A.S encuentra el nicho de mercado óptimo para la comercialización de su maquinaria brindando una solución tanto a una problemática ambiental, como a una disposición normativa, permitiendo recuperar un residuo y reintegrarlo a la cadena productiva.

Por último, la propuesta de valor de INPIAL S.A.S, es sólida en razón a que se entrega tecnología de vanguardia no presente en el país, la cual genera una integración con la tendencia de la economía circular permitiendo dar cumplimiento a la normatividad ambiental, contribuyendo con la generación de empleo, produciendo rentabilidad económica lo cual atiende la expectativa del 45% de los clientes potenciales, quienes tienen como objetivo la asignación de recursos para su inversión y así mismo buscan el cumplimiento de estas características. Por esta razón la propuesta de valor se presenta como una oportunidad de crecimiento y expansión en el mercado.

5.3 Estrategias de Servicio y producto

Según Kotler & Keller. 2012, los clientes evaluarán las ofertas con base a 3 elementos: 1. Calidad y características del producto, 2. La calidad de los servicios y la mezcla de ellos y 3. El precio el cual será evaluado más adelante en el punto 5.6.

Figura 43. *Componentes de la oferta del mercado.*

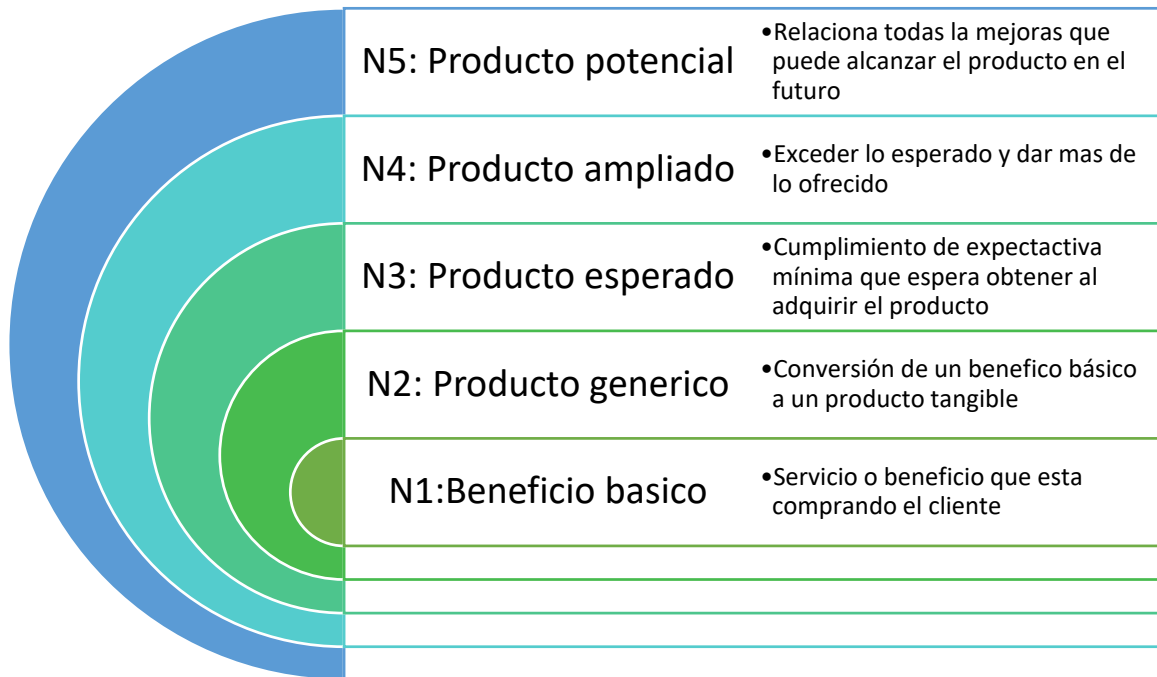


Nota. Adoptado de "Dirección de Marketing" (Kotler & Keller, 2012, pág. 554)

INPIAL S.A.S tiene un producto el cual representa la estructura de la empresa, la cual basa sus operaciones en la comercialización de este satisfaciendo la necesidad de un mercado específico, entregando un bien físico, el servicio y la experiencia.

De esta forma se utiliza la jerarquización por niveles del producto a entregar al cliente, en ello se usarán 5 niveles y en cada uno de ellos agregarán valor:

Figura 44. Niveles de jerarquía para entregar valor al cliente por un producto



Nota. Adoptado de "Dirección de Marketing" (Kotler & Keller, 2012, pág. 515)

Es importante indicar que INPIAL S.A.S tiene la capacidad de llegar a entregar un producto ampliado de acuerdo a los 5 niveles indicados por (Kotler & Keller, 2012), relacionando la descripción de las características en la siguiente tabla:

Tabla 18. Jerarquía de valor para el cliente ofrecido por INPIAL S.A.S

Nivel	Descripción
N1. Beneficio Básico	Los clientes esperan cumplir con la normatividad exigida por el decreto 1077/2015 en el cual se de tratamiento a los residuos.
N2. Producto Genérico	La transición del beneficio básico al servicio tangible se presenta a través de la adquisición de una miniplanta de pirolisis, equipos que no se encuentran en Colombia
N3. Producto Esperado	Los clientes esperan como mínimo el funcionamiento estable de los equipos, cumpliendo el beneficio esperado del tratamiento del residuo del neumático.
N4. Producto Ampliado	INPIAL S.A.S como empresa comercializadora, presenta el portafolio de servicios que acompañaran a los clientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento: La preparación técnica del personal operativo y el soporte técnico profesional, permitirá mantener el óptimo funcionamiento de los equipos adquiridos a través de la empresa. 2. Venta de repuestos: La importación de insumos o repuestos requeridos, presentan una dificultad por los tiempos logísticos de envío, llegando a tardar hasta 6 meses, ocasionando pérdidas monetarias e incumplimientos y otras series de factores, por lo tanto, se tendrá un control y hoja de vida de los equipos vendidos, estimando por funcionamiento los repuestos de mayor consumo, permitiendo tener en stock y dar respuesta oportuna a la necesidad del cliente. 3. Capacitación: Debido a la falta de experiencia y necesidad de personal capacitado, se ofrecerá el servicio de capacitación a bajo costo a los clientes como valor agregado a la oferta. 4. Importación: al contar con la experiencia y abrir mercados internacionales, se ofrece el servicio de importación, con el fin de facilitar y guiar los procesos relacionados con la importación de equipos.
N5. Producto Potencial	En el futuro se contempla la importación de nuevos equipos que permitan complementar la miniplanta de pirolisis, dentro del cual ya se encuentra proyectado, la planta de destilación de aceite de pirolisis a Diesel. De igual forma, los mercados al seguir en constante cambio, tener la incursión de nuevas tecnologías que permitan potenciar el cuidado del medio ambiente. Por último, generar alianzas estratégicas entre gestores de residuos, organizaciones que comercialicen créditos de carbón y bancos, con el fin de apalancar el crecimiento del personal de INPIAL S.A.S para brindar el soporte de los clientes.

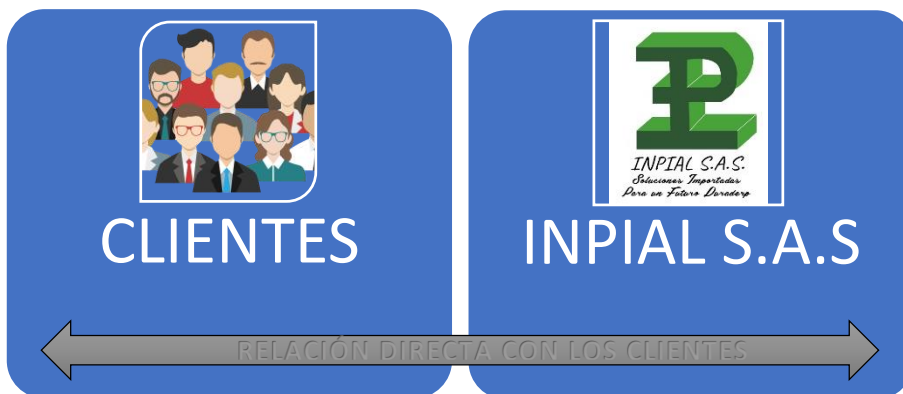
Nota. Adaptado de, a partir de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

6. En conclusión, de acuerdo a los datos obtenidos se estimó que el 52% de los entrevistados, considera un factor diferenciador el acompañamiento de los proveedores posterior a la entrega de los productos adquiridos, así mismo como el servicio de capacitación y preparación para la operatividad de los equipos adquiridos. Es por esta razón que INPIAL S.A.S dentro de su estrategia de servicio debe implementar un mejor servicio post-venta que permita diferenciar la empresa, de sus competidores.

5.4 Estrategias de Distribución

Utilizando el principio de venta sin tienda física (distribución minorista), dejando claro que, a pesar de la gran cantidad de bienes o servicios, este tipo de distribución se compone de cuatro categorías: Venta automática, venta directa, marketing directo y servicio de compras (Kotler & Keller, 2012).

Por lo anterior, INPIAL S.A.S se utilizará el canal de distribución minorista a través de la venta directa (Kotler & Keller, 2012), llevando a cabo la estrategia de estar cara a cara con los futuros compradores buscando presentar el proyecto, los beneficios económicos, sociales y ambientales, conociendo sus necesidades y ajustando lo expresado al cliente, por esta razón se presenta la estrategia de distribución en la siguiente imagen.



Nota. Adaptado de, a partir de (Kotler & Keller, 2012)

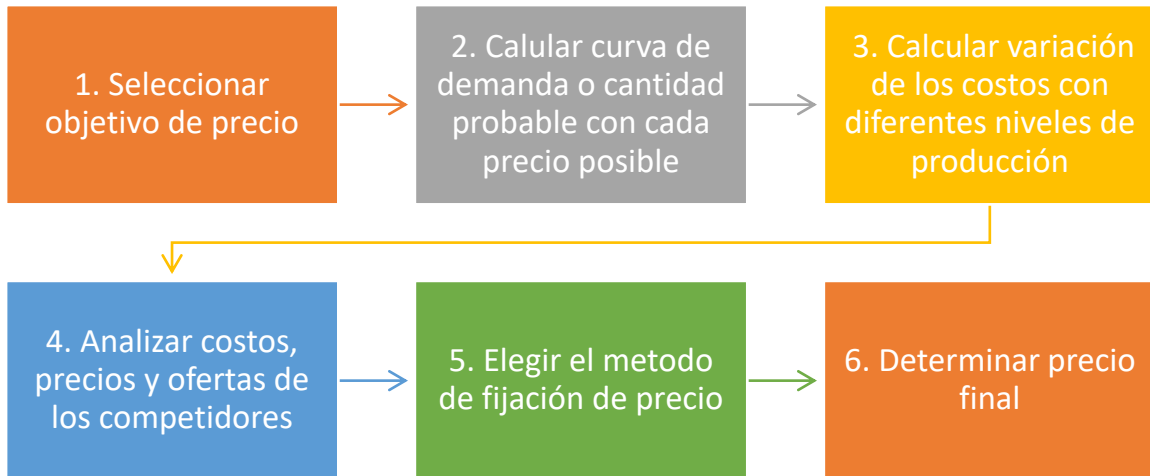
De acuerdo al gráfico, se establece la venta del producto por parte de los empleados de la empresa, durante los primeros 5 años actividad encargada por parte del Gerente, teniendo como encargo la relación directa con los clientes, el acompañamiento y recolección de datos.

4. Puede agregarse que INPIAL S.A.S, aprovechara los bancos de proyectos de los municipios como estrategia para la puesta en marcha de esta tecnología ya que el 65 % de los municipios cuenta con estos bancos. En este sentido se proyecta que la compra de la mini planta de pirolisis este incluida dentro del banco de proyectos de cada municipio. Adicionalmente esta proyección se realiza porque el 85% de los entrevistados consideran que esta mini planta es una alternativa para el tratamiento del residuo de la llanta usada. También se evidencio que además del procesamiento del residuo, los subproductos como el aceite pirolisis presentan un mercado potencial alto, al ser utilizados como combustible alternativo al carbón fósil, para los hornos de Clinker de las cementeras. Esto a su vez amplia las probabilidades para INPIAL S.A.S de posicionarse en este segmento del mercado, al brindar un servicio integral y cerrar las brechas del mercado.

5.5 Estrategias de Precio

Para establecer una estrategia de precio, INPIAL S.A.S como comercializadora debe enfocar su trabajo entendiendo el rol del marketing donde el precio es la única actividad que genera ingreso y el resto genera costos en la relación del marketing mix (Kotler & Keller, 2012, pág. 383)

Por esta razón los precios estarán determinado por varios factores del entorno, por ello se utiliza la política de 6 pasos relacionada a continuación:

Figura 45. Política de precio en 6 pasos

Nota. Adaptado de, a partir de (Kotler & Keller, 2012)

Paso 1 - Objetivo del precio: INPIAL S.A.S buscara maximizar la participación del mercado con el fin de a largo plazo obtener mayores ganancias, asegurando la penetración del mercado.

Paso 2 – Calculo curva de demanda: Es de tener claro que el precio superior lo determina la demanda por esta razón, de acuerdo al estudio piloto de mercado en las entrevistas realizadas se ha determinado una demanda potencial punto 4.15 considerando en la proyección tener una cantidad de demanda elástica, sin embargo al iniciar operaciones el personal encargado debe convencer por qué el costo de adquisición es bajo en relación a los servicios y garantías que entregara INPIAL S.A.S por su adquisición.

Paso 3 – Calcular variación de costos: es de mencionar que los costos de producción determinan el precio inferior a establecer, por esta razón INPIAL S.A.S determina los costos totales que son la suma de los costos fijos y variables para la comercialización y estos se dividirán entre el número estimado de unidades a comercializar.

Paso 4 – Analizar costos y oferta de competidores: Al ser una solución novedosa, inicialmente el producto atiende un mercado cerrado y no se presenta un competidor directo al iniciar operaciones, permitiendo tener una mejor respuesta de los clientes.

Paso 5 – Elegir el método de fijación de precio: INPIAL S.A.S fija los precios buscando alcanzar la rentabilidad esperada sobre el 20%, usando la herramienta del simulador financiero explicado más adelante en el capítulo 8 Análisis financiero. Es de aclarar que se utiliza este método con el fin de mantener la operabilidad en una proyección cautelosa o pesimista.

Paso 6 – Determinar precio final: Con el fin de determinar el precio final INPIAL S.A.S de acuerdo a la simulación financiera Anexo 4, contempla todas las actividades que incurre la operabilidad de la empresa. Teniendo en cuenta lo anterior se establecerá una política de precios que permita tener lineamientos claros para la venta de los productos y hasta donde pueden llegar las futuras promociones que se puedan establecer.

Por lo anterior se establece la estrategia para la distribución general del precio final en la tabla 19, representando el valor cargado de forma porcentual.

Tabla 19. *Distribución de precios proyectados*

PROCESO	COSTO ASIGNADO EN PORCENTAJE
Comercialización de producto	90%
Servicio total	1%
Gestión administrativa	8%
Marketing	1%
<i>Total</i>	<i>100%</i>

Nota. El autor, adaptado de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

5. Al llegar a este punto, el estudio de mercado evidencio que entre el 57% y 80% de los municipios estarían dispuestos a invertir en este proyecto, y el 45% de ellos tiene una capacidad de adquisición de la maquinaria por un valor estimado de 200 a 300 millones de pesos. Por lo tanto, dentro

de la estrategia de ventas el producto ofrecido tendrá un valor aproximado de venta de 300 millones de peso, con un margen de oscilación de aproximadamente el 5%.

5.6 Estrategias de Promoción y Comunicación

Las comunicaciones de marketing, permiten expresar a los clientes la operación de un producto, como es utilizado, cuando, los beneficios, con el fin de persuadir al mercado y recordar a los clientes establecidos que son los productos entregados por la empresa (Kotler & Keller, 2012, pág. 476).

Por esta razón en el entorno cambiante actual tener una estrategia de comunicación permitirá a INPIAL S.A.S mantener su posición en el mercado, permitiendo tener visibilidad ante nuevos clientes y generar futuras alianzas que permitan el apalancamiento para el crecimiento de la empresa, por esta razón se usará la mezcla de comunicaciones de marketing compuesto por 8 nodos.

Figura 46. Nodos de la mezcla de marketing



Nota. El autor, adaptado de(Kotler & Keller, 2012)

De esta forma se establece la siguiente matriz en la cual se describe las temáticas para cada uno de los nodos y las acciones requeridas para su logro que permitan obtener los resultados en la empresa INPIAL S.A.S

Tabla 20. Matriz de estrategia de marketing mix – INPIAL S.A.S

NODO	DESCRIPCIÓN
Publicidad	De acuerdo al mercado objetivo, se presentarán los servicios ofrecidos, a través de medios de redes online, así como medios electrónicos
Promoción de ventas	Se presentará los incentivos que permitan facilitar la compra y que representen para la empresa una ganancia a futuro.
Eventos y experiencias	Se participará en medio en la industria del medio ambiente y el reciclaje, donde conozcan la marca y los beneficios entregados a los clientes y al planeta.
Relaciones públicas y publicity	Establecer un programa interno a los empleados con el fin de desarrollar un vínculo entre la misión de la empresa y sus propósitos de vida
Marketing	El medio que representa la forma de venta de la empresa, en el cual los acercamientos se

directo	realizaran por medios como el correo electrónico o teléfono buscando respuestas directas
Marketing interactivo	Creación de sitio web, que permita interactuar de forma 3D con los equipos y permita un recorrido por cada etapa permitiendo conocer su experiencia y grado de satisfacción
Marketing de boca en boca	El generar colaboración con los medios tradicionales de comunicación los cuales expresen opinión sobre los beneficios recibidos en las comunidades por los proyectos implementado, permitirán estar en las conversaciones de las personas y la marca se distribuirá de forma oral.
Ventas personales	La visita que se realizará a los potenciales clientes, vendrá posterior al relacionamiento directo. En estas visitas las presentaciones personales y grupales se harán con el fin de conocer las opiniones, responder inquietudes y obtener la intención de compra.

Nota. El autor, adaptado de (Kotler & Keller, 2012)

De acuerdo con la matriz tabla 20, se encuentra desarrolla la táctica para el cumplimiento de la estrategia del Marketing mix, primero se estable el Isotipo el cual permite como símbolo la identificación de la marca, segundo, el imagotipo el cual establece el isotipo y el nombre de la empresa el cual permita llevar a potenciar la marca de la empresa. La descripción del Isotipo figura 47 empieza por la integración del acrónimo de la empresa INPIAL de forma simple y plana en 2D el cual permita firmar con la propia marca; por otra parte, la descripción del Imagotipo figura 47 empieza por la integración del Isotipo en 3D integrando el acrónimo de la empresa, su color se encuentra en dos escalas de verde oscuro haciendo referencia de la naturaleza y el trabajo que va a realizar por el planeta.

<Figura 47. Isotipo e Imagotipo INPIAL S.A.S



Nota. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior INPIAL S.A.S establece la táctica para llevar la ejecución de la estrategia de comunicación relacionando las plataformas de comunicación (Kotler & Keller, 2012)

Tabla 21. Táctica ejecución estrategia de comunicación

		Plataforma de comunicación					
Nodo	Publicidad	Promoción de ventas	Eventos y experiencias	Relaciones públicas y publicity	Marketing directo e interactivo	Marketing boca a boca	Ventas personales
Táctica	Anuncios	Demostraciones Financiamiento con interés bajo Programa de continuidad	Visitas a fabricas	Informes anuales Publicaciones Relaciones con la comunidad	Sitio web Simulación 3D Correo electrónico	Persona a persona Redes sociales	Presentación de ventas Ferias y exposiciones comerciales

Nota. El autor, adaptado de (Kotler & Keller, 2012)

En consecuencia, se describe la táctica de marketing y su articulación entre ellos:

- Se desarrollará **Sitio web** con dominio propio .COM en el cual se permita la consulta de los productos, el contacto a través del **Correo electrónico**, direccionamiento a teléfono fijo y chat de whatsapp, por otra parte, permitirá la interacción por medio de **Simulación 3D** del producto entregado y sus respectivas etapas.
- **Redes sociales** se tendrá linkedin, twitter e Instagram en los cuales se alimentará el contenido con el desarrollo de cada uno de los proyectos en los diferentes municipios, logros, beneficios y participación en ferias, esto generará una **comunicación boca a boca** entre las personas e incrementar el número de seguidores generando mayores cadenas de comunicación.
- De acuerdo al relacionamiento directo el personal encargado del contacto con los clientes realizara una **Presentación de ventas** una vez se concrete la intención de compra a través de los medios digitales, presentando contacto establecido en **Ferias y exposiciones comerciales** en el cuidado del medio ambiente, donde se llegue a interactuar y presente mayor interés. Una vez se establezca la presentación en sitio se

mostrarán las promociones como **Financiamiento con interés bajo y Programa de continuidad**

- La **demonstración** estará vinculada con la **visita a municipios** donde se tenga en funcionamiento el proyecto, mostrando **informes anuales** generados con los beneficios que se han recopilado con cada uno de los municipios.
- La generación de **anuncios** se verá vinculada a las comunidades con el fin de permitir conocer las acciones tomadas, los beneficios que ha traído y las alianzas con organizaciones que desean hacer parte o tomar beneficio por ejemplo los créditos de carbón, toda esta labor e historias serán alimentadas nuevamente en los sitios web y redes sociales y harán parte del portafolio al momento de presentar los proyectos a nuevos clientes.

3. Para finalizar, puede agregarse que el 70% de los municipios entrevistados, la generación de este tipo del residuo de la llanta fuera de uso, la falta de tratamiento y disposición final es una problemática tanto ambiental como para la salud de la población, sumado a esto la falta de equipos en los municipios que permitan el tratamiento adecuado solo incrementa el problema de contaminación. Es por esta razón que INPIAL S.A.S, se convierte en la alternativa más adecuada para atender este sector.

7. De esta manera con base en los resultados obtenidos en el estudio de mercado queda demostrado que existe una necesidad latente por parte de los clientes, ante unas leyes como el decreto 1077 de 2015 y la resolución 1326 de 2017 que exige acciones para el manejo de sus residuos. Se visibiliza un nicho de mercado que no ha sido atendido por las grandes compañías y se plantea una solución innovadora en el mercado nacional, debido a que esta tecnología no está presente en el país. Por lo tanto, como una estrategia comercial se generará una campaña publicitaria en la cual se

visibilicen los beneficios que pueden obtener las personas y en la tendiente y creciente conciencia ambiental se pueda generar una oportunidad para la población al solucionar una problemática.

5.7 Presupuesto de Mezcla de Mercadeo

Tabla 22. *Presupuesto plan de mercadeo inicial*

Descripción	Inversión inicial
Costo desarrollo de marca – Imagotipo e Isotipo	\$ 4.467.500
Costo desarrollo de sitio web	\$ 2.612.500
Costo redes sociales	\$ 1.662.500
Costo material para presentaciones, videos e infografías	\$ 2.137.500
Costo de relaciones para comunicación y alianza estratégica	\$ 2.137.500
Costo visitas directas	\$ 4.037.500
Seguimiento, medición y análisis	\$ 950.000
TOTAL:	\$ 17.005.000

Nota. El autor.

6. ASPECTOS TÉCNICOS

INPIAL S.A.S actualmente presenta una sola línea comercial, por lo anterior con el fin de tener la capacidad de la empresa se desarrollará el estudio técnico el cual, busca determinar todos los aspectos técnicos-operativos referentes a sus capacidades, distribución, características de los equipos y funcionalidad entre otros (Bacca, 2010).

6.1 Objetivo de Operación

- Elaborar la documentación del modelo de negocio que permita la comercialización del producto al finalizar el año 2023

- Determinar las instalaciones, equipos y personal para iniciar la operación de la empresa.
- Diseñar las estrategias que permitan generar valor a los clientes

6.2 Ficha Técnica del Producto y/o Servicio

De acuerdo al tipo de servicio ofrecido por INPIAL S.A.S, se establece la ficha técnica del producto y de igual forma del servicio que conlleva su comercialización. Para la integración del producto y servicio se requiere personal calificado, el costo y sus entregables, los cuales se observarán en las tablas 23, 24 y 25.

Tabla 23. Ficha técnica de servicio para la comercialización

Servicio	Comercializador y distribuidor de plantas y equipos industriales importados con enfoque en el cuidado del medio ambiente (mini planta de pirolisis)
Descripción	Consiste en la comercialización, gestión, venta e instalación de equipos, para el tratamiento de residuos peligrosos, los cuales permiten obtener materias primas que se reincorporarán en la cadena productiva. Brindando adecuada asesoría para el montaje del proyecto para el proceso de inversión, dando acompañamiento desde la concepción hasta la puesta en marcha
Metodología	<p>El diagrama muestra un flujo de tres etapas de metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> COMERCIALIZACIÓN (8 semanas): Incluye investigación de clientes, presentación de productos, investigación de mercado, Marketing Mix, desarrollo de alianzas estratégicas y recopilación y monitoreo de miniplantas en funcionamiento. GESTIÓN (8 semanas): Incluye elaboración de documentación técnica, estudios previos para licitar proyecto, establecer servicios logísticos para transporte de mercancía, evaluación de contratos y preparar propuestas de proyectos e instalación. PRESTACIÓN DE SERVICIO (3 semanas): Incluye visita técnica, establecer requisitos de instalación, planeación de la instalación, instalación de equipo, hoja de vida del equipo, capacitación y reentrenamientos.
RRHH	Para el cumplimiento de este servicio se requiere el siguiente personal: Especialista en contratación y generación de proyectos. Analista contable y financiera. Técnico en mantenimiento e instalación industrial
Costo	El valor es de \$14.968.759 COP, sin IVA (valor total)
Entregable	Instalación de maquinaria y equipos en el lugar contratado, con informe de actividades realizadas y registro fotográfico de los pasos seguidos.

Nota. El autor

Es de aclarar que las operaciones iniciales de INPIAL estarán enmarcadas en el siguiente proceso detallado:

- 1) A través de la página genera en WORDPRESS, se tendrá el sitio en red para ser consultados los servicios ofrecidos que atiendan la búsqueda de nuevas alternativas acompañado de consulta técnica atendiendo basado en el tratamiento de los residuos y como contribuye en la atención a los usuarios de los PGIRS en los municipios de Colombia.
- 2) Se generará una base de datos de los funcionarios de planeación, servicios públicos y alcaldes de los diferentes municipios que tengan un elevado tráfico vehicular o tengan un tránsito elevado por tener vías principales del país.
- 3) Se agendarán entrevistas virtuales con los funcionarios, permitiendo conocer la solución ofrecida como alternativa para el tratamiento de los residuos contemplados en el Decreto 1077/2015 PGIRS y Resolución 1326/2017
- 4) Se elaborará investigación y recopilación de información según la necesidad de los municipios que generen interés en la instalación de la maquinaria, entregándole datos que permitan afianzar la viabilidad del proyecto en los PGIRS o planes de desarrollo municipal.
- 5) Se realizará visita técnica y presentación de los beneficios obtenidos por la instalación de la maquinaria.
- 6) Se elaborará en conjunto con las administraciones publicas estudios previos para la entrega del proyecto a planeación del municipio, acompañando técnicamente hasta lograr la asignación presupuestal.
- 7) Solicitar la importación de la maquinaria LKP-4.
- 8) Instalación de maquinaria en área determinada por cada cliente.

- 9) Capacitación en sitio para la operación
- 10) Seguimiento y recolección de datos.
- 11) Conexión de compradores de material obtenido con municipios que instalan la maquinaria.
- 12) Capacitación de refuerzo a los 6 meses de la puesta en funcionamiento.
- 13) Mantenimiento de maquinaria cada año, teniendo disponibles repuestos requeridos.

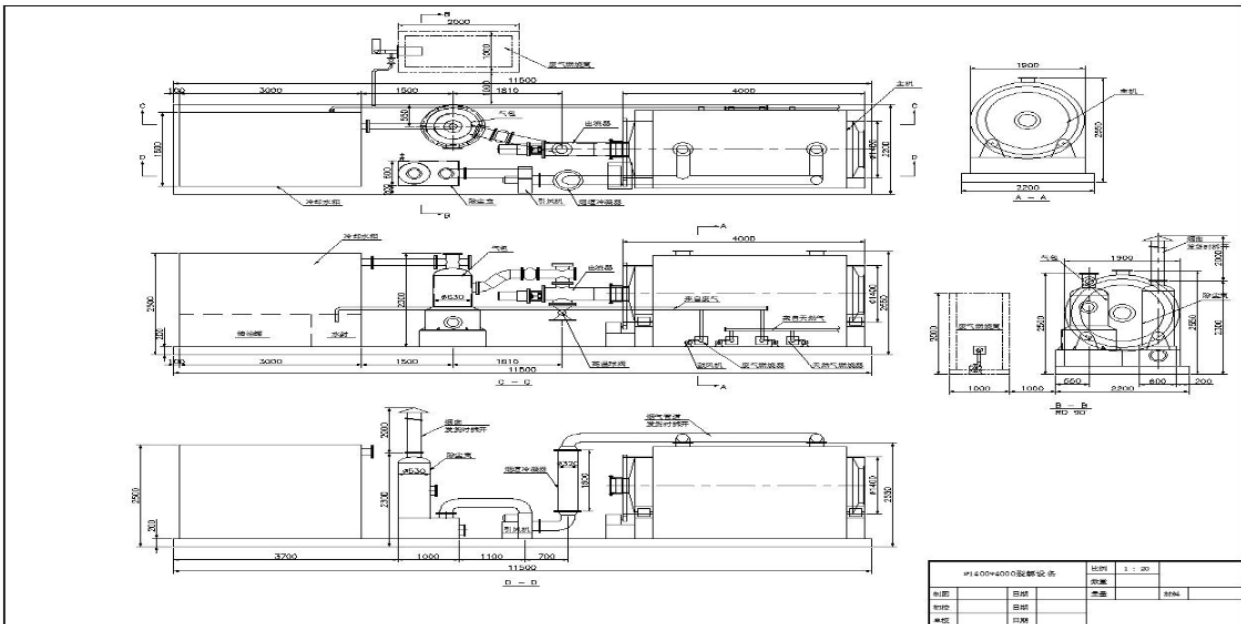
Tabla 24. Características técnicas de la maquinaria

Descripción	Característica
Modelo	LKP-3
Tamaño del reactor	D1400*L4000mm
Capacidad diaria	Neumático entero: <=2 Ton x día Plástico: <=2 Ton x día Lodos de aceite: <=3 Ton x día Partículas de caucho: <=3 Ton x día
Potencia	15 Kw/h
Método de trabajo	Intermitente / por lotes
Material de calentamiento	Gas natural / aceite / madera / carbón / GLP
Espesor del reactor	12mm / 16mm / 18mm
Velocidad de rotación del reactor	0,4 vueltas/minuto
Método de enfriamiento	Refrigeración por ciclo de agua
Contenedor requerido	1+40HQ
Conexión eléctrica	220v a 60 Hz
Peso mini planta	16 toneladas
Opcional peso planta destilación	20 toneladas

Fuente: Adaptado de ficha técnica fabricante (Beston)

Plano general mini planta de pirolisis:

Figura 48. Plano general mini planta de pirolisis



Fuente: Adaptado de plano fabricante (Beston)

Tabla 25. Estado operativo y requerimientos de maquinaria

Condición	Funcionalidad
Capacidad de carga de reactor (1400 * 4000 mm):	Carga de neumáticos con viruta alrededor de 2-3 toneladas / lote Carga de plásticos alrededor de 1-2 toneladas/lote Carga de lodos de petróleo, capacidad de carga de alrededor de 2-3 toneladas/lote
Condiciones de trabajo diaria	Ejecución de dos lotes con un contenido de humedad inferior al 10%
Instalación	El sistema será instalado completamente al lado de la chimenea y los quemadores... La entrega es en un contenedor de 40 HQ, en razón a que la maquina se encuentra en un diseño modular en estructura de acero. Ubicado el lugar de instalación se retira del contenedor y para su armado se tendrá el técnico disponible para su puesta en funcionamiento (entregando guía en video y manual de operación) Bajo costo de transporte: Integrado en un módulo de producción y entrega más fácil por 1* 40HQ Bajo costo de mano de obra: 1 solo operador Operación simple: Todo el sistema en un módulo, fácil de controlar. Movilidad: todo el sistema se puede poner en el camión y mover a un sitio diferente para procesar la llanta de desecho o los plásticos
Condiciones para el proceso	Puede procesar, plástico, llantas y aceite, pero separados para procesarlos. Si hay lodos de aceite, ¡es mejor que ponga algunos neumáticos llenos con lodos de aceite mientras procesa! ¡El alambre del neumático puede ayudar a limpiar los coques!
Procesamiento de los materiales	Puede procesar los materiales en diferentes lotes Condición: Desconecte la tubería. Limpieza de tubería del condensador de aceite


	Conectar nuevamente la tubería
Garantías	1 año general 3-4 años para los reactores
Restricciones legales de importación	Ninguna
Condiciones de pago	Pago del 30% por deposito dentro de los 5 días posteriores a la firma del contrato Pago del 70% antes de cargar la máquina de fabrica Pago realizado por T/T
Transporte	El flete marítimo al puerto de Cartagena por cada contenedor es de USD 6.000 Se requiere contenedor de 40HQ y el 20GP para la miniplanta con su cargador, teniendo un total de USD 12.000 De incluir la planta de destilación y la mini planta son 4 contenedores con un total de USD 24.000 para carga marítima
Obra civil	La máquina requiere cubierta para protección de las lluvias, evitara daño en los motores que afectarían el funcionamiento de la máquina. Piso de concreto, con soporte de 16 Ton Área de trabajo 5m x 15m
Desechos Generados	Agua residual contaminada, del 1-2% Envío a la Planta de tratamiento de aguas residuales Quemarse en la cámara de calentamiento al ejecutar el sistema
Riesgos	No se presenta riesgo
Mantenimiento	Revisión de motores. Limpieza de tuberías de aceite. Repuestos de almohadillas Repuesto material de sellado



Nota: Elaboración propia, Adaptado de ficha técnica fabricante (Beston)

6.3 Infraestructura y Personal

Para iniciar operaciones INPIAL S.A.S, requerirá la siguiente relación de personal, tecnología y muebles e inmuebles, descritos en la tabla 26. Es de aclarar que la relación de los recursos, está proyectado para mantener operaciones, los cuales ocuparan los diferentes roles creados para la empresa, los cuales serán cubiertos en la medida que se mantenga y crezca en el mercado.

Tabla 26. Recursos humanos, tecnológicos y mobiliarios para la operación

Clasificación de recurso	Descripción	Imagen
Planta física	<ul style="list-style-type: none"> Archivador para almacenamiento de documentación 	

<p>Equipos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computador de mesa, para llevar registro y elaboración de documentación. • Computador portátil, para trabajo a distancia, presentaciones y consulta técnica. 	
<p>Software</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suit de Office 365, paquete de ofimática para la elaboración de documentos, informes y presentaciones. • Office Project, elaboración de planificación para cada proyecto vendido. • Autodesk- AutoCAD, levantamiento de diseños para montaje, revisión de planos recibidos, elaboración de planos requeridos para proyectos. • Antivirus Es, se busca proteger la información en los equipos de cómputo, las cuales pueden estar en riesgo por virus en red o USB. 	
<p>RR.HH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista en contratación y generación de proyectos. • Analista contable y financiera. • Técnico en mantenimiento e instalación industrial 	

Nota. El autor

6.4 Plan de Producción

Para la empresa INPIAL SAS, la prestación de servicios está enfocado en tres pilares, los cuales permitan atender la necesidad del mercado, dando una alternativa de solución a una problemática que tiene el país y está enmarcada por el decreto 1077/2015 (PGIRS) la resolución 1326/2017, entregando el soporte necesario que garantice su funcionamiento y dando respaldo a las necesidades del cliente en su operabilidad.

- Cliente: Los ordenadores del gasto, profesionales de planeación y funcionarios de servicios públicos requieren alternativas innovadoras para el tratamiento de los residuos generados en sus municipios. Las presentaciones personalizadas y la recopilación de datos permitirán un trabajo llave en mano con cada cliente apoyando la generación de nuevas estrategias para la consecución de los proyectos, gestionando los recursos, dando una reducción a la incertidumbre política, indicando los beneficios obtenidos y visibilizando los resultados.
- Servicio técnico: La documentación técnica estará enfocada a cada cliente de acuerdo a sus recursos, cantidad de residuos producidos. La resolución de inquietudes y el acompañamiento en la generación de documentos técnicos generando parte del valor agregado que permita una relación de confianza con los clientes. Se entregará información y gestionara comunicación con los clientes indicando las posibles fallas que requerirán repuestos de los equipos permitiendo la gestión oportuna de los recursos.
- Mantenimiento: El servicio post-venta complementara el valor que presente la maquinaria entregada a cada cliente, permitiendo conocer las dificultades que presenten en la operación y se entregue respuesta oportuna ante la necesidad de

repuestos para su cambio sin la problemática de esperar entre 3 a 6 meses para tener los repuestos en sitio.

Por último, toda actividad realizada por INPIAL SAS, estará enmarcada cuatro principios virtuosos de la gestión estratégica corporativa, con los principios de Funcionalidad, Co-responsabilidad, Excelencia y Anticipación. (Anticiparse, 2021)

Por otra parte, con el fin de identificar la cantidad de servicios, que la empresa puede prestar, se relaciona el estimado mínimo teniendo en cuenta dos razones, primero, la simulación se realiza en un ambiente poco favorable con estrategias cautelosas, es de aclarar que la intención de compra es mayor en la investigación. Segundo, establecer el punto de rentabilidad como objetivo mínimo, de acuerdo a la tasa expectativa de la empresa. De lo anterior se relaciona la tabla 27, la cual relaciona los servicios futuros.

Tabla 27. *Estimación servicios futuros*

NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDADES
Miniplanta de Pirolisis	3
Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente	1
Venta de maquinaria, equipos y repuestos	1
Soporte técnico	1
Mantenimiento de maquinaria o equipos	1
Capacitación	1

Nota: Elaboración propia, Adaptado de (Reyes, 2020)

6.5 Presupuesto de Producción e Infraestructura

Para determinar los costos de producción, se calcula el número de personal requerido para cada servicio prestado, en la tabla 28, Se establece los costos mensuales con su descripción, el cual no pertenece al salario contratado. Se indica que INPIAL S.A.S puede llegar a vincular más recurso humano, el cual será validado por los servicios contratados.

Por otra parte, se establece la inversión inicial, en la cual se indican los equipos y sus costos para arrancar iniciados en la tabla 29.

Las tablas relacionadas en este capítulo, se ingresan al simulador financiero (Reyes, 2020) entregado por la universidad EAN, el cual se encuentra descrito en el capítulo 8 Análisis financieros.

Tabla 28. Proyección de costos por servicio

Servicios ofrecidos	Recurso Humano	Costo M.O x Hora	# de horas por servicio	Costo M.O x horas de servicio	Horas total de servicio	Costo x Servicio	# de servicios disponibles x RRHH	Cantidad de servicios x mes	Cantidad de horas por servicios	Costo Total x Servicios
<i>Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente</i>	Presidente CEO	\$ 22.061,6	90	\$ 1.985.544,0	105	\$ 2.144.952,1	2	1	105	\$ 2.144.952,1
	N/A	0	0	\$ -			0			
	Analista	\$ 10.627,2	15	\$ 159.408,1			12			
<i>Venta de maquinaria, equipos y repuestos</i>	Presidente CEO	\$ 22.061,6	25	\$ 551.540,0	35	\$ 657.812,1	7	3	105	\$ 1.974.436,2
	N/A	0	0	\$ -			0			
	Analista	\$ 10.627,2	10	\$ 106.272,0			19			
<i>Soporte técnico</i>	Presidente CEO	\$ 22.061,6	8	\$ 176.492,8	8	\$ 176.492,8	23	3	24	\$ 529.478,4
	N/A	0	0	\$ -			0			
	N/A	0	0	\$ -			0			
<i>Mantenimiento de maquinaria o equipos</i>	Técnico Mantenimiento	\$ 14.405,3	17	\$ 227.890,6	19	\$ 249.145,0	11	6	114	\$ 1.494.870,2
	N/A	0	0	\$ -			0			
	Analista	\$ 10.627,2	2	\$ 21.254,4			95			
<i>Capacitación</i>	Técnico Mantenimiento	\$ 14.405,3	18	\$ 241.296,0	18	\$ 241.296,0	10	6	108	\$ 1.447.775,8
	N/A	0	0	\$ -			0			
	N/A	0	0	\$ -			0			

Nota. Elaboración propia.

Tabla 29. *Inversión para el proyecto*

Descripción	Tipo de gasto	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Escritorios	Único	4	\$ 499.900	\$ 1.999.600
Mesa de reunión 6 puestos	Único	1	\$ 1.479.900	\$ 1.479.900
Sillas	Único	6	\$ 625.900	\$ 4.755.400
Archivador	Único	1	\$ 1.449.900	\$ 1.449.900
Equipo cafetería	Único	1	\$ 112.300	\$ 112.300
Computador de escritorio RAM de 8Gb - 500 Gb	Único	2	\$ 2.699.000	\$ 5.398.000
Computador portátil RAM de 8Gb - 250 Gb	Único	2	\$ 2.060.859	\$ 4.121.718
Disco duro portátil 1000 Gb	Único	1	\$ 239.900	\$ 239.900
multifuncional: Impresora + scanner + fotocopiadora	Único	1	\$ 2.349.000	\$ 2.349.000
Teléfono + Contestadora	Único	1	\$ 249.900	\$ 249.900
Comunicaciones (celular)	Único	3	\$ 999.900	\$ 2.999.700
Suite de Office 365	Suscripción anual	3	\$ 119.000	\$ 357.000
Licencia software planificador de proyectos - Office Project	Único	1	\$ 61.500	\$ 61.500
Licencia de software Diseño - AutoCAD	Único	1	\$ 2.399.000	\$ 2.399.000
Licencia de Antivirus	Suscripción anual	4	\$ 98.000	\$ 392.000
Acta de constitución, registro de estatutos y registro en la cámara de comercio de Sogamoso	Único	1	\$ 150.000	\$ 150.000

Registro de documento en Gobernación de Boyacá	Único	1	\$ 320.000	\$ 320.000
Apertura cuenta bancaria a título de la empresa	Único	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Total, general				<u>\$ 27.934.818</u>

Nota. El autor

6.6 Necesidades y Requerimientos

De acuerdo al funcionamiento de INPIAL S.A.S empresa comercializadora y prestadora de servicios, se requiere para completar su ciclo productivo personal, servicios, equipos, planta física y productos. Por lo anterior para dar inicio se relaciona las necesidades del producto a comercializar y la necesidad para la operatividad de la empresa relacionado a continuación:

Tabla 30. Necesidades o Requerimiento de Producto

Descripción		Necesidad o Requerimiento
Implantación		Para el funcionamiento de la maquina (planta baja) el piso o suelo requiere concreto
Sistema de carga	Sistema de carga hidráulica	Se requiere si se carga neumáticos completos Se requiere si se carga desechos plásticos embalados.
	Sistema de carga con rodillo	Si se carga llantas trituradas o plásticos triturados.
Transporte		La mini planta de pirolisis, entregado para la instalación en contenedor de 1*40HQ El sistema de carga, entregado para la instalación en contenedor de 1*20GP

Nota. El autor

6.7 Características de la Tecnología

En el uso de la tecnología para INPIAL S.A.S estará presente de las siguientes formas:

Maquinaria: Equipos con tecnología no presente en el país. Desarrollando proceso industrial químico para la transformación de residuos en materia prima, a través de reactores, contenedores, filtros y tablero de control.

Hardware: Equipos de cómputo para el almacenamiento, revisión y procesamiento de información de la empresa y sus clientes.

Software: Herramientas desarrolladas para la elaboración de toda documentación requerida por los clientes y proveedores. Permitiendo elaborar investigación, compilación y presentación de la información recopilada, permitiendo el control documental de la empresa.

Internet: A través de las páginas desarrolladas para búsqueda de información, se realizarán las consultas necesarias para la investigación de los mercados en los diferentes municipios interesados en las soluciones propuestas, permitiendo la verificación de los datos. De igual forma es el medio para hacer seguimiento para los proyectos de inversión propuestos por el tipo de contratación que maneja el sector público, a través del SECOP II. Por otra parte, permitirá la conexión con el país fabricante de la maquinaria a comercializar llegando a facilitar la comunicación y el almacenamiento masivo para tener respaldo de la información relevante.

Comunicaciones: El uso de las herramientas como página web, correo electrónico, telefonía móvil, video llamadas, la presentación de proyectos, beneficios ambientales, relacionamiento con los clientes, capacitaciones, traslado de información y monitoreo de importaciones lo cual permitirá mantener una dinámica activa en toda la cadena logística

6.8 Materia Primas y Suministros

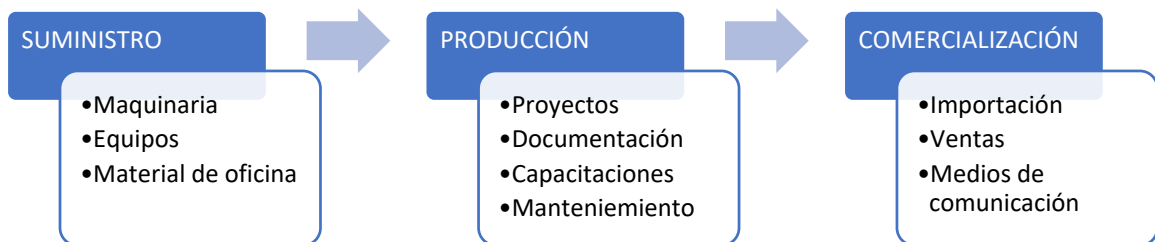
La empresa INPIAL SAS al ser una empresa importadora, distribuidora y comercializadora, no requiere una materia prima, sin embargo, los equipos comercializados requieren materias primas específicas que permitirán la funcionalidad y obtención de los beneficios esperados a los clientes.

Por otra parte, para el desarrollo de las operaciones de INPIAL SAS la cadena suministro o Supply chain se divide en tres etapas, suministro, producción y comercialización:

- 1) Suministro: La entrega de todos los elementos requeridos desde equipos de oficina, muebles y enseres, software de oficina, medios tecnológicos, papelería y maquinaria.

- 2) Producción: La elaboración de la documentación requerida, proyectos, informes, formatos de importación, material de capacitación, manuales de uso y mantenimiento, recopilación de datos y presentaciones serán realizados por los trabajadores de INPIAL SAS.
- 3) Comercialización: Para la entrega de la documentación, documentación y paquetes técnicos se realizará a través del correo electrónico, página web y WhatsApp bussines, la comunicación confirmando y validando la información se hará por llamada telefónica. El manejo comercial se realizará de forma personal con el funcionario encargado del área administrativa y financiera, los pagos al proveedor y las ventas a los clientes serán realizadas por consignación en cuenta corriente a través de medios electrónico autorizado por el banco (Bancolombia).

Figura 49. Cadena de suministro



Nota. El autor

La materia prima que requiere la maquinaria se relaciona en la tabla 31, donde se encuentra la descripción de esta, observando que son residuos que acaban en vertederos o rellenos sanitarios permitiendo el tratamiento de estos residuos que se encuentran en todos los municipios de Colombia y su generación es constante, según los indicado por IDEAM en el 2022 donde se generó 104.700 Kg de neumáticos usados. Por lo anterior se requiere de un espacio para la recolección de estos residuos como materia prima que será procesada por los equipos para su tratamiento.

Tabla 31. Residuos a transformar por pirolisis

Descripción	Imagen
Neumático fuera de uso	
Residuo de plástico	
Lodo de petróleo	

Nota: Elaboración propia, Adaptado de ficha técnica fabricante (Beston)

Tabla 32. Condiciones de la materia prima

Características y condiciones de la materia prima	
No hay requisitos estrictos sobre el tamaño de los materiales.	Si se carga un neumático completo, la cantidad de carga será menor. Se requerirá sacar el cable después del procesamiento de pirolisis. Necesitará más tiempo para el sistema de enfriamiento y habrá más cenizas volando cuando se extraiga el cable.
Cargar caucho de 1in libre de cable, tendrá mayor capacidad de carga y no será necesario sacar el cable	Requiere menos tiempo de enfriamiento.
Plástico	Tetrapak Negro metálico Bolsas de plástico Botellas PET
Humedad del material inferior al 10%	La materia prima en caso de tener mayor contenido de agua o humedad requerirá mayor tiempo de procesado
Cantidad de producto obtenido	Por 1 Ton de neumático = 45% de aceite de pirolisis Por 1 Ton de plástico PP PE (estado limpio y puro con humedad inferior al 10%) = 65% de aceite combustible de pirolisis. Por 1 Ton de aceite de pirolisis = 60%-65% de combustible diésel (después de destilación)

Nota: Elaboración propia, Adaptado del fabricante (Beston)

6.8 Escalabilidad de Operaciones

Entendiendo la escalabilidad, como crecimiento continuo, el cual lleva como entendimiento de una oportunidad de obtener diferenciación al explotar la curva de experiencia, buscando reducir costos y llegar a aumentar las ventas (Wheelen & Hunger, Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad global, 2013), por lo anterior INPIAL S.A.S usara la estrategia de Richard Rumelt, una vez se observe un mercado regional saturado en un 25%, el cual indicara que se está consolidando la empresa en el mercado sin embargo, la entrada de competidores tiene alta probabilidad, por ello se usara la *“Diversificación Concéntrica (relacionada)”* se comercializara productos que tengan sinergia con los productos ya comercializados, por esta razón la diversificación se encontrara con el siguiente producto:

Planta de destilación del aceite de pirolisis. Este combustible se usa en barcos o generadores para quema de calefacción.

6.9 Capacidad de Prestación de Servicios

En la tabla 28, se encuentra indicado la capacidad empezando que tendría INPIAL S.A.S, no obstante, se relaciona el escenario menos favorable para todos. Lo anterior con el fin del análisis financiero dar un escenario que permita tomar decisiones cautelosas orientadas a mantenerse en el futuro.

6.10 Proceso de Investigación y Desarrollo

Este proceso busca mejorar a futuro las operaciones, los productos y procesos de innovación de la empresa por esta razón, INPIAL S.A.S estará como un seguidor tecnológico, entendiendo que la base es la comercialización de máquinas y equipos, por ello se buscara mantener la adaptabilidad a la nueva tecnología ofrecida por el proveedor de la máquina de pirolisis, permitiendo mantener el enfoque de comercialización.

7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES

Con el fin de establecer una empresa que apunte alcanzar el éxito y mantenerse en el mercado en un horizonte mayor a 5 años, se ha establecido elaborar una política empresarial que permita la implementación estratégica, el monitoreo de factores externos en el entorno y factores internos, así como definir toda la administración estratégica (Wheelen & Hunger, Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad global, 2013)

7.1 Análisis Estratégico

7.1.1 Misión

Somos importadores, suministradores y prestadores de servicios en maquinaria, equipos, partes y soluciones integrales en el proceso de ingeniería “pirolisis” tanto en el sector público como el privado; brindando asesorías en proyectos de inversión para la implementación de plantas recuperadoras de material reciclable como derivados del petróleo, al menor costo, buscando satisfacer las necesidades de nuestros clientes y apoyando las políticas gubernamentales del cuidado y preservación del medio ambiente como un beneficio social; mediante la labor segura del talento humano competente y consciente en pro del mejoramiento continuo en sinergia con las partes interesadas para un desarrollo sostenible común

7.1.2 Visión

Estar posicionados en el año 2030 en el mercado colombiano como la Empresa pionera y líder, ampliamente reconocida en el sector industrial y petrolero nacional e internacionalmente por la calidad de sus servicios en soluciones integrales para la implementación y desarrollo en el proceso industrial de pirolisis; así como ser destacada por la confiabilidad y preferencia de nuestros clientes y proveedores por la productividad al aplicar nuestra política Kaizen “mejoramiento continuo de vida de sus colaboradores y de la comunidad colombiana en general”

7.1.3 Valores corporativos

Respeto:

El respeto en nuestro ambiente de trabajo nos destaca como un equipo unido y preparado para los desafíos que se nos presentan en el día a día, en INPIAL S.A.S el respeto es fundamental y comienza por la misma persona al honrar la pulcritud de sus palabras, el respeto se difunde en todas las áreas de nuestra organización, entre trabajadores, con proveedores, por supuesto con nuestros clientes y la vida de las personas.

Puntualidad:

Como base primordial en nuestra empresa la puntualidad es un hecho que nos caracteriza, puntualidad en cotizaciones y entregas, sirviendo con eficiencia al cliente y solventando su necesidad, en INPIAL SAS, la puntualidad es un compromiso personal de respeto al tiempo de nuestros clientes y proveedores, buscando la mejora continua.

Responsabilidad:

La responsabilidad nos caracteriza, desde la actividad más sencilla a la más compleja y se ve reflejada en cada producto y servicio que entregamos a nuestros clientes internos y externos, siendo reconocida como una empresa con amplia responsabilidad social y ambiental, comprometida íntegramente con el desarrollo propio y del País, de esta manera INPIAL SAS entrega respaldo y genera confianza a las partes interesadas.

Integridad:

Nos gusta hacer las cosas bien desde la primera vez, tomando decisiones positivas aun cuando nadie nos está mirando, nos esforzamos por “ser y parecer” y nos capacitamos en principios morales, éticos buscando la coherencia entre lo que decimos, publicamos y hacemos.

Innovación:

La creatividad, la pasión y ambición, la impregnamos en la práctica del kaizen que alienta a estar en permanente investigación, convirtiendo los problemas en ideas, en retos positivos de avanzar y superarnos individual y colectivamente

Cooperación y Solidaridad:

La práctica interna de solidaridad, compañerismo y cooperación mutua, nos hace sentirnos valiosos, útiles en el servicio a nuestros clientes internos; aspectos que se ven reflejados como “unidad empresarial” en la atención cordial y amable a nuestros clientes, partes interesadas y en las relaciones internacionales con nuestros proveedores.

7.1.4 Análisis DOFA

Con el fin de identificar factores estratégicos que puedan afectar la empresa, ya sean factores internos o externos se utiliza la herramienta FODA o por sus siglas en inglés SWOT, el cual es un acrónimo que permite establecer y describir las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, y Amenazas, que pertenecen al contexto de una empresa pero no son controladas por la directiva (Wheelen & Hunger, Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad global, 2013, pág. 17).

De acuerdo a lo anterior INPIAL S.A.S toma como base los factores identificados por la matriz Pestel y las 5 fuerzas de Porter, con el fin de identificar factores que pueden afectar las operaciones y cuales representa un apoyo para su ejecución.

Tabla 33. Matriz DOGA y Alternativas INPIAL

MATRIZ D.O.F.A. Y ALTERNATIVAS INPIAL			
	Factores meso entorno	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1-Producto de bajo costo	D1- Producto desconocido en el mercado nacional
		F2- Solución parcial para el déficit de carbón fósil	D2-Portafolio reducido
		F3- Apoyo de la experiencia de empresarios	D3- Bajo número de distribuidores
		F4- Enfoque Ambiental - necesidad mundial	D4- Fuente de recursos con financiación nacional
		F5- Uso de redes sociales – generación de empleo	D5-Poca investigación en la implementación de materiales alternativos para la infraestructura
	Factores macroentorno	F6- La innovación tecnológica, sin actual competencia nacional	D6- No poder contratar al personal requerido desde el comienzo según el organigrama
		F7- Normatividad de obligatorio cumplimiento (Decreto 1077/2015 y Resolución 1326/2017)	
OPORTUNIDADES	O1 Ingreso de una Mypmes con cero competidores en la región	<u>Explotar fortalezas para aprovechar oportunidades:</u>	Corregir debilidades con oportunidades:
		<u>F5O1: Utilizar medios digitales para el marketing de la empresa</u>	O3D1: Generar convenios con terceros a fin de impulsar el producto
		<u>F5O2: Aprovechar el uso de medios digitales para dar a conocer los beneficios obtenidos por la ley de emprendimiento</u>	D5O2: Generar alianzas estratégicas con instituciones públicas o privadas para generar estudios en la implementación del producto y generar mayor confianza.
	O2- Ley de apoyo al emprendimiento	<u>F4O3: Promover los equipos y los productos obtenidos con</u>	

	O3- A nivel mundial Colombia es el tercer país más competitivo en proyectos de infraestructura bajo el modelo APP	<u>impacto positivo en el medio ambiente y sus beneficios a los clientes</u>	
	O4- Leyes e Instituciones con apoyo al emprendimiento	<u>F3O1: Utilizar el conocimiento y apalancarse en los empresarios que participen con INNPULSA.</u>	
AMENAZAS	A1-Importadores de maquinaria con recursos propios y más de 15 años en el mercado que pueden volverse competidores rápidamente	Mantener fortalezas para reducir amenazas:	Afrontar debilidades para evitar amenazas:
	A2-La inestabilidad del dólar con tendencia al alza los \$ 5.000 pesos colombianos.	F1A1: Impulsar la implementación de los equipos en Boyacá y consolidar la empresa, con el fin de reducir la entrada de los productos obtenidos en otro departamento	D1A2: Buscar clientes en Estados Unidos, exportar el producto y aprovechar el cambio de divisa.
	A3-Planes de desarrollo gubernamentales con baja prioridad del tema ambiental		
	A4-Reformas tributarias que graven con impuestos al sector medioambiental.	F2A2: Comercializar el aceite de pirolisis a empresas que utilizan el carbón fósil como combustible.	

Nota. El autor

7.2 Estructura Organizacional

La razón de ser de la empresa de INVERSIONES PIRABAN ALBARRACIN “INPIAL SAS” es la importación, comercialización y prestación de servicios relacionados con el proceso de pirolisis, por lo tanto, su estructura organizacional está compuesta por el personal fijo y variable, los recursos de oficina

y los equipos de mantenimiento, por lo tanto, no requiere una importante infraestructura en maquinaria productiva.

La estructura organizacional es de tipo horizontal y cuenta con tres niveles, el primero de ellos de tipo estratégico, el segundo táctico y el tercero operativo. El primer nivel jerárquico corresponde al personal fijo de la empresa y el segundo y tercer nivel corresponden al personal variable, el cual será vinculado de acuerdo con los proyectos a ejecutar.

El objetivo social y económico de INPIAL SAS es ser reconocida en el sector y en el mercado como una empresa flexible, dinámica que se amplíe o reduzca; el número de sus personas empleados y colaboradores teniendo en cuenta la razón de ser que son sus clientes y así mismo por proyectos.

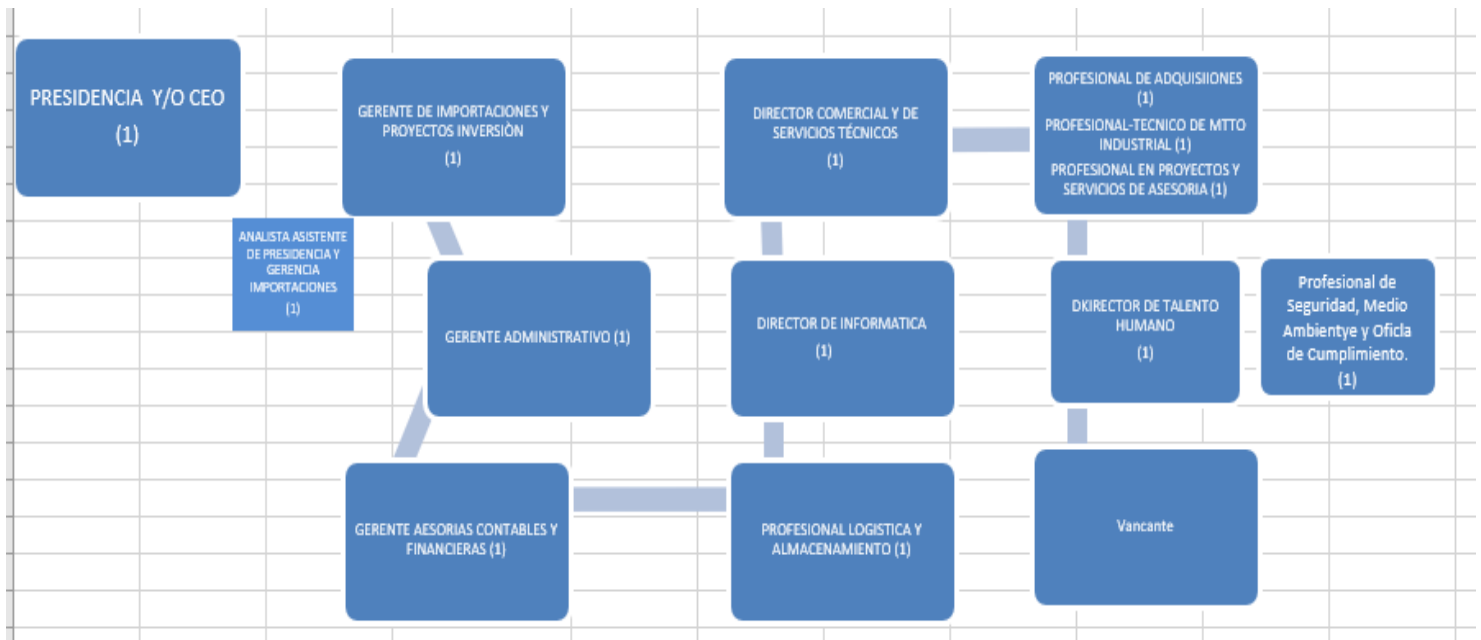
En este tipo de empresas se eliminan actividades innecesarias, se evitan rigideces, costos de coordinación y control y se gana dinamismo, capacidad de adaptación y respuesta al entorno competitivo (Martinez & Cegarra, 2014). Entonces, como estructura organizacional, se distribuirá de manera híbrida, mezclando elementos de la estructura vertical y horizontal.

La empresa solo tendrá dos niveles: en el primero se establecerán los socios y líderes estratégicos y en el segundo, será homogéneo para los equipos tácticos, operativos y externos. Esto con el fin de permitir el flujo de ideas entre los equipos laborales.

7.3 Organigrama

Modelo que generalmente combina la departamentalización por funciones con la de productos o proyectos. Con él, los especialistas de distintas áreas (sobre todo del área de I+D+I) se unen con la intención de crear nuevos productos.

Figura 50. Organigrama INPIAL



Nota. El autor

7.4 Perfiles y Funciones

Funciones por cargos de personas – Fichas de cargos

INPIAL SAS cuenta con una Planta de Personal para los primeros 7 años de 12 personas profesionales y técnicos con la formación, competencias y habilidades, que serán seleccionadas de acuerdo a los perfiles que se describen en las fichas de cargos. Se proyectará aproximadamente para los 10 ó 12 años aumentar la planta de personal al menos a 20 funcionarios; aspectos que dependerá lógicamente de los márgenes de rentabilidad y estrategias de ensanchamiento de esos primeros años.

Presidente y/o Ceo (1)

Gerente de Importaciones y proyectos de inversión (1)

Analista asistente de Gerencia (1)

Director Comercial y de Servicios Técnicos (1)

Profesional de Adquisiciones (1)

Profesional Mantenimiento industrial (1)

Profesional en proyectos y servicios de asesorías (1)

Gerente Administrativo (1)

Director de Informática (1)

Director del Talento Humano (1)

Profesional Seguridad y Salud Medio Ambiente (1)

Gerente Asesorías Contables y Financieras (1)

Profesional Logística y Almacenamiento (1)

Total, TRECE (13 cargos) para incorporar entre 7 a 10 años que se estima tener consolidada en el mercado a INPIAL SAS., para iniciar en el primer año con Tres (3) cargos o empleos directos (de nómina) y Personas:

- 1) El presidente quién en los inicios deberá ejercer su cargo y el de dos gerentes: el de Importaciones y el Administrativo. La gerencia de asesorías contables y financieras será suplida mediante contratación por servicios.
- 2) El Técnico
- 3) El Analista asistente de Gerencia.

Presidente-CEO (1)

Tabla 34. Descripción del cargo /presidente o El CEO (Chief executive officer)

Descripción del cargo	
Cargo: Presidente o CEO	
Nivel: Estratégico	
<p>Misión del cargo El máximo responsable, de representar, planear, liderar, coordinar y administrar las actividades: legales, administrativas, comerciales, financieras y operativas para garantizar el óptimo funcionamiento y desarrollo sostenible de la Empresa. Además, dirige la elaboración de los planes estratégicos, los planes operativos anuales, los presupuestos, las inversiones, los estados financieros de la empresa y administra las relaciones inter-empresariales.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar legalmente a la empresa ante las partes interesadas • Establecer los objetivos y metas estratégicas a largo plazo que marquen el rumbo de la Empresa • Fijar y establecer la política de gestión integral • Crear una estructura organizacional en función de la competencia, del mercado, de los agentes externo para ser más competitivos y ganar más cuota de mercado • Liderar el direccionamiento estratégico de la Empresa ante empleados, clientes y proveedores. • Gestionar la consecución de los recursos de la compañía y aprobar parámetros de distribución. • Aprobar la ejecución de gastos, compras e inversiones • Aprobar la contratación del personal, salarios, sanciones o finalización de contratos • Estudiar, revisar y aprobar los diferentes asuntos contables, financieros administrativos, de marketing y otros relacionados. • Revisar y validar las propuestas comerciales • Celebrar todos los actos y contratos comprendidos dentro del objeto social de la empresa. • Implementar mejoras para el alcance de los objetivos propuestos • Velar por el cumplimiento del Reglamento Interno de Trabajo. • Velar por la estabilidad financiera de la empresa • Hacer de líder de los diversos equipos <p>En general, su trabajo consiste en abarcar cuatro tareas; planeación, organización, dirección y análisis de resultados</p>	
Perfil requerido	
<p>Educación</p> <p>Título profesional en cualquier disciplina académica del área de la administración, economía, contabilidad o ingeniería industrial y/o ambiental, negocios internacionales, relaciones públicas y título de posgrado y/o magister en cualquier modalidad relacionada con las responsabilidades del cargo o el sector (medio ambiente)</p>	<p>Experiencia</p> <p>Doce (12) años de experiencia en empresas del sector público y/o privado, ocupando cargos estratégicos a nivel gerencial, en áreas como comercial, financiero y/o operacional en empresas relacionadas con el Sector de importaciones.</p> <p>Responsable por el cumplimiento de los objetivos estratégicos de negocio y por la toma de decisiones.</p>
<p>Competencias: Estudios relacionados con el gerenciamiento y administración de empresas, amplio conocimiento del sector y del mercado, alto nivel de relacionamiento, trabajo en equipo y habilidades como la empatía, comunicativas, dominar idiomas como el inglés, saber comunicar correctamente, liderazgo o pensamiento crítico.</p> <p>Clase de liderazgo: transaccional – premia con recompensa la labor con base en resultados por objetivos.</p> <p>Personal a cargo: Catorce (14), de las cuales Tres (3) estarán los primeros 5 años y los 11 restantes estarán vacantes con programa de ingreso a partir del 5º. Año de consolidada la Empresa.</p>	

Nota. El Autor Adaptado de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

GERENTE DE IMPORTACIONES Y ASESORIAS PROYECTOS DE INVERSIÓN

Tabla 35. Descripción del cargo / Gerente de Importaciones y proyectos de inversión

Descripción del cargo	
Cargo: Gerente de Importaciones y Proyectos de inversión.	
Nivel: Estratégico	
<p>Misión del cargo</p> <p>Responsable de planificar, organizar, dirigir, coordinar y supervisar las actividades administrativas, comerciales, financieras y operativas para asegurar la fluidez de los procesos de importaciones y asesorías en proyectos de inversión de la Empresa como proveedora a entidades estatales y privadas. Adicionalmente se encarga de la elaboración de los planes estratégicos, los presupuestos de ventas (ingresos), costos y gastos; base de los planes operativos anuales relacionados con su área.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las metas a mediano plazo de ventas tanto de maquinaria importada, repuestos, servicios de mantenimiento y realización de servicio de asesoría proyectos de inversión. • Ser el portavoz dentro de la Empresa. • Administrar en debida forma los recursos humanos y materiales de la compañía que le sean asignados • Llevar el control general de la ejecución del presupuesto ventas • Estudiar y revisar los diferentes estados financieros y contables trimestrales de la empresa y proponer ajustes • Revisar y validar las propuestas comerciales que reciba del director • Revisar los actos y contratos comprendidos dentro del objeto social de la empresa y pasar a la firma del presidente • Participar y proponer ajustes y/o cambios en políticas, objetivos y metas de la política de aseguramiento de la calidad • Revisar y aprobar los estudios de mercado y plan de importaciones de maquinaria para pirolisis y plan adquisiciones de presupuesto y plan anual de atención mantenimiento industrial a los clientes. • Revisar y aprobar las propuestas de participación proyectos en contratación estatal para licitaciones a mediano y corto plazo. • Aprobar y gestionar con el Director las propuestas de estrategias que le presenten sobre campañas promocionales. • Velar por el cumplimiento del Reglamento Interno de Trabajo. • Velar por la estabilidad financiera de la empresa 	
Perfil requerido	
<p>Educación</p> <p>Título profesional en cualquier disciplina académica del área de la administración, negocios internacionales, contaduría, economía o ingeniería y título de posgrado en marketing, mercados internacionales u otras relacionadas con las responsabilidades del cargo.</p>	<p>Experiencia</p> <p>De 8 a 10 años de experiencia en empresas del sector público y/o privado, ocupando cargos estratégicos a nivel comercial, financiero y operacional. Responsable por el cumplimiento de los objetivos estratégicos de negocio y cumplimiento plan anual de ventas de maquinaria importada y prestación servicios.</p>
<p>Competencias: alto nivel de relacionamiento, trabajo en equipo y habilidades de liderazgo y comunicativas.</p> <p>Personal a cargo: Cinco (5) personas: Un analista o asistente de gerencia, un director comercial y de servicios técnicos, un profesional de adquisiciones, un profesional o técnico de mantenimiento industrial y un profesional o técnico de proyectos y servicios de asesorías.</p>	

Nota. El Autor adaptado de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

ASISTENTE – ANALISTA DE GERENCIA

Tabla 36. Descripción del cargo/Asistente Gerencia de importaciones y proyectos de inversión

Descripción del cargo	
Cargo: Asistente – analista de Gerencia de Importaciones y Proyectos de inversión.	
Nivel: Táctico	
<p>Misión del cargo Deberá coordinar, organizar, y ejecutar los proyectos asignados y velar porque se cumplan en el tiempo establecido. Supervisará las diferentes áreas de la Empresa, implementará nuevos procesos de mejora para cada área y hará reportes de evaluaciones de los departamentos a cargo.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será responsable de dar apoyo a la Gerencia en diversas tareas administrativas. • Se encargará de coordinar la agenda de la gerencia y de presidencia • Dará cumplimiento a diversos proyectos relacionados con clientes y proveedores • Deberá coordinar, realizar y ejecutar la parte administrativa de los proyectos en curso. • Implementará nuevos procesos de mejora para cada área y hará reportes de evaluaciones de los departamentos que se le asigne • Eventualmente asistirá a eventos o actividades de gerencia y por ende de presidencia • Se encargará de la logística tanto de reuniones, como del itinerario de los viajes de gerencia y de presidencia • Revisará y estará al tanto de los informes que haya solicitado presidencia para cumplimiento de la gerencia • Redactará los comunicados de gerencia a clientes y/o proveedores, así como a las partes interesadas relacionados con las importaciones y/o asesorías proyectos de inversión • Apoyará a la gerencia y a la presidencia con llevar los controles sobre los flujos de efectivo que le reporte el área contable y financiera. 	
Perfil requerido	
<p>Educación</p> <p>Título como técnica en idiomas o bilingüe, graduada en licenciatura o administración de empresas, informática o sistemas de red, comunicaciones, ingeniería industrial, Project, manager o carreras afines. Técnica o capacitada en software de office y en logística de eventos sociales.</p>	<p>Experiencia</p> <p>Asistente de presidencias y/o gerencias mínimo con tres (3) años de experiencia en empresas del sector público y/o privado, ocupando cargos de analista o coordinadora ejecutiva; que haya laborado con personal a cargo, organizadora de eventos sociales.</p>
<p>Competencias: Mujer entre los 25 y 40 años, organizada, disciplinada, capacidad de trabajar en equipo, comunicativa, con iniciativa y don de mando, respetuosa, amable, orientada a la resolución de conflictos, conciliadora, actitud de servicio; con excelente presentación personal.</p> <p>Personal a cargo: Ninguno</p>	

Nota. El Autor, Adaptado de texto modelo Usac.edu.gt-basado en anuncio asistente de presidencia de SolucionarH – convocatoria de empleos3@solucionarh.net

Tabla 37. Descripción del cargo /director Comercial y Servicios Técnicos

Descripción del cargo	
Cargo: director Comercial y servicios técnicos	
Nivel: Táctico y estratégico.	
<p>Misión del cargo Responsable de dirigir, gestionar y supervisar las actividades comerciales y del personal de ventas y establecer incentivos por ventas. Supervisar la selección del personal de comercialización, ventas y controlar su rendimiento del personal a su cargo. Establecer objetivos y metas a corto plazo para personal de venta y el de servicios de licitaciones</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer y cumplir los objetivos y metas a corto plazo de ventas maquinaria pirolisis y repuestos, investigación de mercados • Apoyar al Gerente de marketing, importaciones, servicios y proyectos de inversión, en cuanto a la toma de decisiones • Establecer los canales de distribución, logística de las importaciones, legalizaciones de la maquinaria • Coordinar y establecer la logística con los clientes el suministro, puesta en marcha, ensayos y pruebas de las máquinas de pirolisis • Organizar el plan de atención a clientes con base en el plan anual de mantenimiento que le presente el profesional. • Administrar en debida forma con efectividad los recursos que le asigne la Empresa. • Proponer nuevas tecnologías de inspección que permitan la reducción del riesgo y costos de mantenimiento • Organizar y sincronizar los equipos de Adquisiciones (compra de máquinas y repuestos, otros) , servicios de mantenimiento industrial y licitaciones- contratación estatal • Estudiar, revisar, y utilizar en sus proyecciones los estados financieros y análisis contable que reciba. • Elaborar propuestas comerciales de ensanchamiento importaciones e investigación de mercado de nuevas máquinas que sirvan para recuperar materiales de desecho, bajando la contaminación ambiental • Diseñar los programas de formación, incentivos y remuneración al personal de su equipo y pasar a aprobación del Gerente del área. • Realizar seguimiento permanente del cumplimiento planes y proponer ajustes y/o proponer indicadores nuevos. • Proponer y apoyar al Gerente del área estrategias de promociones y campañas publicitarias. • Elaborar programa de capacitación y motivación para el personal comercial y de servicios y tramitarlo a Talento Humano. • Aprobar los programas de visitas técnicas, asistencia y servicios postventa. • Evaluar los resultados de la interacción de los equipos de compras y ventas. 	
Perfil requerido.	
<p>Educación Título profesional en cualquier disciplina académica del área de la administración, economía, o ingeniería industrial, de medio ambiente, marketing, negocios internacionales, relaciones públicas y título de posgrado en cualquier modalidad relacionada con las responsabilidades del cargo.</p>	<p>Experiencia Más de cinco (5) años de experiencia en empresas del sector público y/o privado, ocupando cargos directivos y/o ejecutivos de ventas, finanzas comerciales, representante comercial, servicios de postventa, investigación y mercadeo. Responsable por el cumplimiento de los objetivos y metas a corto plazo en las áreas de compras y ventas.</p>
<p>Competencias: alto nivel de relacionamiento, trabajo en equipo y habilidades comunicativas.</p> <p>Personal a cargo: Tres (3), Un profesional de adquisiciones, un técnico de mantenimiento industrial y profesional de SSAM y Oficial de Cumplimiento.</p>	

Nota. El Autor Adaptado de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

Profesional de Adquisiciones (1)

Tabla 38. Descripción del cargo/profesional de adquisiciones

Descripción del cargo	
Cargo: Profesional de adquisiciones	
Nivel: Táctico	
<p>Misión del cargo Planificar en debida forma los suministros oportunos de maquinaria y/o repuestos para lo cual deberá conocer bien el producto y proceso de la Empresa, conocer de forma exhaustiva a todos los proveedores, que operen en el sector o el mercado en que se involucre la empresa, lo cual implica tener y gestionar información de cualquier tipo con respecto a los mismos, para completar futuras contrataciones, administrar información de la relación calidad-precio, distancia geográfica del proveedor a la empresa, tiempos de entrega y fiabilidad de la misma.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar prospección, búsqueda y negociación de/con proveedores • Recibir el plan de necesidades y según requerimientos planificar el programa de compras • Organizar una base de datos de proveedores y mantenerla actualizada. • Efectuar análisis de precios de la maquinaria y repuestos a comprar • Hacer seguimiento al comportamiento de la moneda nacional y extranjera, dólar, euro, yen, libra • Estudio de cambios, seguimiento al sector transporte de carga marítimo y aéreo • Conocer los parámetros de legalización de las importaciones y los requerimientos de calidad de los equipos • Elaborar la gestión documental que requieren las importaciones o compras • Informar al director Comercial y de Servicios técnicos de las condiciones y solicitudes de los proveedores • Realizar reuniones con los proveedores internacionales para la importación máquinas y con los nacionales para la adquisición de costos indirectos y gastos. • Realizar y presentar al director estudios del sector y de mercado como desarrollo de proveedores • Presentar programa de un sistema evaluación de proveedores. • Buscar el mejor precio en las adquisiciones cumpliendo requisitos de calidad y estándares. • Mantener buenas relaciones con los proveedores para diversificar y ampliar alternativas de abasto. 	
Perfil requerido	
<p>Educación</p> <p>Profesional en ramas económicas, como contaduría, economía, administración de empresas, ingeniería económica, industrial, derecho comercial.</p>	<p>Experiencia</p> <p>Asistente de presidencias y/o gerencias mínimo con tres (3) años de experiencia en empresas del sector público y/o privado, ocupando cargos de analista o coordinadora ejecutiva; que haya laborado con personal a cargo, organizadora de eventos sociales.</p>
<p>Competencias: Saber tener la mente clara para la idealización y la toma de elecciones rápida, ser capaz de manejar un equipo de manera eficaz. Saber comerciar con los proveedores. Trabajar bajo presión, anticipar tendencias, priorizar labores, tomar riesgos y visualizar alternativas de cambios rápidos.</p> <p>Personal a cargo: Ninguno</p>	

Nota. El Autor, Adaptado de modelo basado texto funciones de un encargado de compras- Euroinnova internacional online educación.

INGENIERO DE INSPECCIÓN Y/O TÉCNICO DE MANTENIMIENTO.

Tabla 39. Descripción del cargo / Ingeniero de Inspección y/o Técnico de mantenimiento

Descripción del cargo
Cargo: Ingeniero de inspección y/o Técnico de mantenimiento
Nivel: Táctico
<p>Misión del cargo</p> <p>Diagnosticar, prevenir, evaluar la condición de integridad estructural de equipos importados para proceso de pirolisis, instalados; elaborar planes de mantenimiento anuales, programas de servicio postventa, planes de necesidades para adquisición de repuestos.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar la información de los equipos (hojas de vida, ruta) y repuestos para proceso pirolisis asegurando su constante actualización en las bases de datos, con el fin de garantizar el funcionamiento de los equipos. • Proponer e implementar metodologías basadas en riesgo y costo-efectivas para el diagnóstico y evaluación de equipos que requieran mantenimiento niveles I, II, III, IV ó V. • Liderar la ejecución de los planes y programas de inspección y mantenimiento de equipo pirolisis haciendo seguimiento a las actividades mediante indicadores de gestión de proceso • Proponer el presupuesto requerido para la ejecución de los planes y programas de integridad mecánica • Liderar la ejecución de análisis de inspección basada en riesgo basados en API 580 y 581 para la definición de matrices de riesgo y planes de inspección y mantenimiento • Emitir conceptos técnicos especializados a problemáticas de los equipos o proponer soluciones técnicas a las necesidades planteadas por el cliente <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar herramientas de análisis que contribuyan a incrementar la vida útil de los equipos. • Identificar sistemas de organización y control de equipos, metodologías de evaluación de integridad, confiabilidad, estimación de vida útil remanente, y sistemas de gestión de activos para garantizar la mitigación y/o eliminación de las fallas en equipos y componentes. • Tener en cuenta los componentes de responsabilidad social, impacto ambiental y económico que puede generar el no identificar a tiempo las fallas en los equipos. • Realizar reportes e informes de inspección de líneas de flujo equipos y estructuras. • Conocimiento de normas y estándares nacionales e internacionales NTC ISO 9000 (sistemas de gestión de calidad - cumplimiento de requisitos de y 14.000 aspectos del medio ambiente, productos y organizaciones) entre otros. • Generar pronósticos operacionales con herramientas de modelamiento, indicadores de gestión y programas de optimización de procesos en mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. • Acorde a las funciones enumeradas, cumplir y apoyar las políticas y normas de HSEQ y RSE establecidas en la empresa y por requerimientos del cliente, según el grado de responsabilidad que la ocupación requiera teniendo en cuenta la normatividad • Desarrollar las demás tareas propias del cargo que le sean asignadas y quesean requeridas para el adecuado funcionamiento de las máquinas sin ningún contratiempo.
Perfil requerido

<p>Educación Profesional en Ingeniería electromecánica, Mecánica industrial, ambiental, ingeniería industrial, química o afines, con certificación vigente en al menos una de las normas de inspección, tales como 9000 o 14000. Especialización en mantenimiento industrial - MPI</p>	<p>Experiencia Más de cinco (5) años de experiencia en evaluación, monitoreo, inspección y control de corrosión en sistemas de mecánica industrial, servicios de mantenimiento a maquinaria pesada,</p>
<p>Competencias: comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, liderazgo, inglés técnico, gestión de información. Personal a cargo: Ninguno</p>	

Nota. El Autor Adaptado de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

PROFESIONAL TÉCNICO DE PROYECTOS Y SERVICIOS DE ASESORIAS

Tabla 40. Descripción del cargo / Profesional Técnico de proyectos y servicios de asesorías

Descripción del cargo
<p>Cargo: Profesional técnico de proyectos y servicios de asesorías</p>
<p>Nivel: Táctico</p>
<p>Misión del cargo</p> <p>Asegurar que el proyecto cumpla con sus objetivos, metas y resultados, así como también las obligaciones pactadas con los clientes en los contratos, con especial atención a los aspectos de gestión, incluyendo la supervisión del personal, enlace entre los actores, ejecución de las actividades y presentación de los informes.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre mercados nuevos, seguimiento al comportamiento del relacionado en el objeto social. • Preparar el plan de trabajo detallado y presupuestado bajo la dirección del líder comercial y de operaciones • Facilitar las sesiones de planificación y toma de decisiones de los proyectos a cargo • Establecer procedimientos de trabajo del equipo de trabajo a cargo • Supervisar las actividades del personal a cargo • Proporcionar orientación técnica y supervisión de todas las actividades de los proyectos a cargo • Supervisar el progreso de los componentes de los proyectos a cargo • Coordinar y supervisar la preparación de todos los resultados de los proyectos a cargo • Organizar talleres, consultas o reuniones requeridas. • Preparar los planes de trabajo e informes anuales de los proyectos y asistir a las reuniones de revisión anual. • Preparar el plan de visibilidad de los proyectos y asegurar una adecuada difusión de los resultados y las lecciones aprendidas del proyecto • Diseñar el sistema de Monitoreo & Evaluación de los proyectos • Coordinar y participar en ejercicios de monitoreo y evaluación para evaluar el éxito de los proyectos y formular recomendaciones para modificaciones de los proyectos.

<ul style="list-style-type: none"> Realizar todas las tareas relacionadas con los proyectos a fin de lograr sus objetivos estratégicos Garantizar que el proyecto utiliza buenas prácticas y experiencias de proyectos similares. Asegurarse de que todas las actividades del proyecto se lleven a cabo según el programa y el presupuesto para lograr los resultados del proyecto. 	
Perfil requerido	
<p>Educación</p> <p>Título profesional en Ingeniería industrial, Mecánica Química o afines y título de posgrado en cualquier modalidad relacionada con las responsabilidades del cargo.</p>	<p>Experiencia</p> <p>Más de cinco (5) años de experiencia general en temas de integridad de activos e inspección de equipos, de los cuales debe contar con cinco (5) años mínimo de experiencia específica en gerenciamiento y/o dirección de proyectos de ingeniería.</p>
<p>Competencias: capacidad para organizar, facilitar y mediar equipos técnicos para alcanzar los objetivos del proyecto. liderazgo y habilidades de trabajo en equipo.</p> <p>Personal a cargo: Ninguno</p>	

Nota. El Autor Adaptado de (Baleta, Soto, & Velilla, 2021)

Gerente Administrativo (1)

Tabla 41. Descripción del cargo/Gerente Administrativo

Descripción del cargo
<p>Cargo: Gerente Administrativo</p>
<p>Nivel: Estratégico</p>
<p>Misión del cargo Liderar toda la logística empresarial y la planificación de las actividades generales de las áreas a su cargo: informática, talento humano, salud, seguridad y medio ambiente y oficial de cumplimiento, coordinar y hacer seguimiento con indicadores de cumplimiento de los planes y programas que le presenten. Entregar al presidente estudios de análisis costos beneficios de contratación directa o subcontratación; aprobar la matriz de riesgos y alertar los avisos de posibles materializaciones de los riesgos, revisar los indicadores de seguimiento.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir toda la logística empresarial y apoyar a la Asistente de Gerencia de Importaciones y proyectos de inversión. Aprobar y revisar los planes de capacitación y bienestar al talento humano Direccionar la gestión de los planes de inversión y/o actualizaciones en tema informático o de sistemas. Apoyar directamente al Gerente de importaciones y asesorías proyectos de inversión en cuanto a la logística que se requiera en la compra y legalización de máquinas para pirolisis Seguimiento al presupuesto de actualización de redes, monitoreo al desempeño del talento humano, de Seguridad y _Salud en el Trabajo y apoyarlo directamente con las actividades de los riesgos y su comportamiento. Crear el departamento de licitaciones Estudiar y revisar conjuntamente los planes y proyecciones que le presenten Revisar y emitir concepto sobre los estados financieros que le presenten del área contable y financieras Garantizar la logística en todo evento social-económico, de proyecciones que realice la empresa Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional. Mitigar los impactos ambientales resultantes de la gestión compra maquinaria y equipo y/o repuestos que realice la Gerencia de importaciones y proyectos de inversión
Perfil requerido

<p>Educación</p> <p>Profesional en economía, administración de empresas, informática o sistemas de red, comunicaciones, ingeniería industrial o ambiental. Especialista o magister en gerencia del talento humano, seguridad informática, o en gestión de riesgos.</p>	<p>Experiencia.</p> <p>Cinco (5) años como mínimo ejerciendo la profesión en el sector público o privado; ocupando cargos como líder de logística gerente corporativo, gerente administrativo, gestor de riesgos director de proyectos logísticos y preparación de eventos o cumbres.</p>
<p>Competencias: Habilidades de liderazgo, empatía, conciliador, afable, saber trabajar bajo presión, seguridad en toma de decisiones o cambio de las mimas, reacción ágil en situaciones imprevistas.</p> <p>Personal a cargo: un director de informática, un director del talento humano y un profesional de seguridad y salud medio ambiente y oficial de cumplimiento.</p>	

Nota. El Autor, Adaptado de texto modelo guía página de cassconstructores.com

Director de Informática (1)

Tabla 42. Descripción del cargo/director de informática.

Descripción del cargo
<p>Cargo: director de informática.</p>
<p>Nivel: Estratégico</p>
<p>Misión del cargo</p> <p>Liderar la transformación digital de la Empresa, supervisando todas las funciones TICs de una empresa y dirigir las operaciones tecnológicas de la empresa e implementar nuevos sistemas TIC que se necesite desarrollar – poner la tecnología al servicio del negocio para garantizar como responsable del correcto funcionamiento de las operaciones tecnológicas-políticas y sistemas TI- en la implementación de las estrategias comerciales de la Empresa.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la infraestructura de TI de LA empresa, supervisando las operaciones tecnológicas y garantizando su nivel de eficiencia. • Parametrizar todos los procesos de la Empresa y establecer perfiles y permisos de acceso por cargos de responsabilidades. • Definir y establecer políticas y normas asociadas a su área, incluyendo aquellas relacionadas con proceso de compra de equipos, procesos de protección de datos, gestión de proveedores, etc. • Analizar los requerimientos comerciales y proponer soluciones tecnológicas confiables y rentables • Invertir en nuevas tecnologías o actualizaciones antes de que sea necesario, evitando así impacto negativo en el negocio. • Apoya directamente al gerente administrativo y presidente en la búsqueda de soluciones para cumplir los objetivos estratégicos. • Buscar anticiparse a cambios del entorno y tomar la iniciativa en cambios y transformación que ha de ejecutar la empresa para no quedarse atrás en el mercado. • Mantener con eficiencia las operaciones tecnológicas dentro de la empresa. • Utilizar la tecnología actual para impulsar los resultados del negocio, optimizando sus beneficios e incluso recomendar cambios dentro de la empresa. • Dirigir la gestión de los planes de inversión y/o actualizaciones en tema informático o de sistemas. • Mantener monitoreando la red informática con los respetivos procesos de vacunas • Asegurar la fidelidad de la información a través de copias de seguridad de la misma • Prevenir los ataques de virus informáticos, amenazas externas y en general, gestionar la ciberseguridad de la empresa
<p>Perfil requerido</p>

<p>Educación</p> <p>Profesional bilingüe en ingeniería informática o de sistemas, Bsc/BA en ciencias de la computación, ingeniería o campo relevante. Sólido conocimiento de los sistemas informáticos (hardware / software), redes, ITIL (Information Technology Infrastructure Library), Microsoft SQL Server, MySQL, infraestructura TI, CCNTV, antivirus, firewalls y routers, configuración de redes, etc.</p>	<p>Experiencia.</p> <p>Mínimo 10 años ejerciendo la profesión en el sector público o privado; ocupando cargos como director de TI o función similar. Géstor de proyectos informáticos, supervisor de medios y redes informáticos, entre otros.</p>
<p>Competencias: Habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y comunicación (capacidad de comunicar de manera sencilla, aspectos de tecnología ante audiencias que no sean expertas en el área, y aún así, convencerlas sobre alguna propuesta en particular). Pensamiento analítico y resolutivo. Visión y planificación estratégica. Innovación y adaptabilidad. Atención al cliente</p> <p>Personal a cargo: Ninguno en los primeros cinco años.</p>	

Fuente: El Autor, Adaptado de texto modelo guía El director de sistemas, página Orientación para el Empleo.

Director del Talento Humano (1)

Tabla 43. Descripción del cargo/director del Talento Humano

Descripción del cargo
<p>Cargo: director del Talento Humano</p>
<p>Nivel: Estratégico</p>
<p>Misión del cargo</p> <p>Responsable y encargado de la selección, formación, manejo y control del personal, es fundamental en la Empresa para incrementar la productividad y la competitividad sana y respetuosa de la misma; asegurando el cumplimiento de objetivos organizacionales y por ende el éxito de la Empresa.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, dirigir y coordinar las políticas y actividades concernientes a los empleados. • Establecer objetivos estratégicos, planes de desarrollo y prioridades, y dirigir y supervisar su entrega. • Estudiar el mercado para el adecuado reclutamiento y selección del personal según perfiles de cada cargo. • Elaborar los Contratos, atender renunciaciones y despidos • Planificar las negociaciones y procedimientos para la determinación de las estructuras salariales o laborales. • Trabajar con profundidad y ahínco con la misión y los valores de la Empresa • Elaborar los planes y programa de capacitación y bienestar al talento humano con base en los requerimientos de cada área • Implementar políticas, actividades, otros que sean necesarios para la mejora continua del clima laboral • Monitorear constantemente que el personal esté motivado y despierte una conciencia de compromiso • Proponer mecanismos y llevarlos a cabo una vez autorizado para retener el talento humano • Gestionar el cambio en la empresa, respeto y aceptación de las diferencias evitando la discriminación. • Atender reportes, informes, o quejas de los empleados – • Liderar comité de convivencia actuando como mediador entre los jefes y los empleados o entre los compañeros. • Coordinar y laborar conjuntamente con el profesional de SSMA en los temas de salud y seguridad en el trabajo. • Realizar tareas administrativas elaboración de manuales aprovechando las herramientas tecnológicas • Evaluar el entorno de trabajo teniendo en cuenta el ambiente y el estado de cada trabajador. • Reportar y acompañar a la Dirección General en el diseño de estrategias para la consecución de metas económicas y de crecimiento • Asesorar legalmente a la gerencia y presidencia sobre la administración del talento humano. • Asegurar el cumplimiento de la regulación laboral colombiana vigente.

- Recomendar e implementar iniciativas de recursos humanos, alineadas con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Administrar los procesos de evaluación del desempeño, planes de sucesión, planes de desarrollo y políticas de definición de objetivos.
- Difundir campañas sobre ética, acoso sexual y *mobbing*, entre otras.
- Desarrollar, coordinar e implementar políticas de compensación y beneficios

Perfil requerido	
<p>Educación</p> <p>Profesional en áreas administrativas como trabajo social, psicología, administrador de empresas, abogado laboral; con especialización en el talento humano, o en gestión de personas y asuntos vinculados, en dirección y gestión de recursos humanos, o en relaciones personales. Capacitación en nuevas tendencias de la administración del talento humano.</p>	<p>Experiencia.</p> <p>Cinco (5) años como mínimo ocupando cargos similares en empresas del sector público o privado; con referencias excelentes de su desempeño. Experiencia en asertividad para resolución de conflictos y en liquidaciones de contratos laborales, administración de nómina, en liderazgo de comités de convivencia.</p>
<p>Competencias: Profesional altamente cualificado, revestido de don de gente, generando confianza, discreto y/o prudente, con habilidad en la comunicación y en la resolución de conflictos e intereses, conciliador, con liderazgo para integrar áreas y personal. Disponibilidad para asumir riesgos y visión de futuro, ser resiliente (para lidiar y superar la frustración), de pensamiento sosegado analítico, observador, tener empatía y capacidad de negociación.</p> <p>Personal a cargo: Iniciando ninguno, se revalorará al quinto año de establecido INPIAL SAS.</p>	

Nota. El Autor, Adaptado de " texto modelo guía y toma de apartes del mismo: El director de recursos humanos: perfil, funciones y competencias página de UNIR la universidad en internet (antes Universidad Internacional de la Rioja S.A)"

Profesional Seguridad y Salud Medio Ambiente y Oficial de Cumplimiento (1)

Tabla 44. Descripción del cargo/profesional de SSMA y oficial de cumplimiento.

Descripción del cargo
Cargo: profesional de seguridad y salud medio ambiente y oficial de cumplimiento
Nivel: Táctico – jerárquico en 2º nivel.
<p>Misión del cargo</p> <p>Responsable de vigilar el cumplimiento de las normas preventivas de seguridad y salud laboral, proponer, adiestrar e informar sobre los programas de salud y seguridad laboral, la preservación del medio ambiente, llevar seguimiento a los indicadores de la matriz de riesgos e informar como Oficial de Cumplimiento a las partes interesadas, proponer y aplicar políticas que eviten o minimicen la materialización de los riesgos que afecten la sostenibilidad de la Empresa.</p> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planes y programas de seguridad y salud en el trabajo, preservación del medio ambiente y pasarlos a aprobación de la gerencia • Coordinar con los demás líderes la elaboración de la matriz identificación de riesgos, impactos y establecer indicadores.

- Crear y promover la cultura y políticas de seguridad preventiva laboral
- Apoyar al director de Talento Humano en el desarrollo de planes y programas de salud y bienestar para asegurar la productividad empresarial
- Elaborar y presentar a la gerencia el presupuesto de dotaciones, elementos de protección personal y capacitaciones sobre la seguridad industrial.
- Realizar estudios de los puestos de trabajo y proponer las mejoras a que haya lugar
- Liderar el Copas y la brigada de seguridad, elaborar y coordinar el plan de atención ante emergencias y realizar los simulacros
- Proponer y gestionar proyectos que apliquen a la preservación y cuidado del medio ambiente.
- Estudiar y revisar conjuntamente los planes y proyecciones que le presenten
- Gestionar la implementación del sistema de autocontrol en el sistema de gestión del riesgo.
- Vigilar el cumplimiento de los aspectos normativos en temas relacionados con prevención de LAFT presentes y las futuras normas que puedan surgir.
- Inspeccionar que se ejecuten de manera eficiente y oportuna todas las etapas de la implementación y funcionamiento del SIPLAFT-SARLAFT o SAGRLAFT Y así mismo que se generen las medidas correctivas al sistema.
- Reportar ante la unidad de información y análisis financiero (UIAF), transacciones realizadas, operaciones inusuales o sospechosas, acorde al instructivo de esta entidad
- Mantener toda la evidencia documental y magnética en reserva en todo lo relacionado a su labor como soporte de cumplimiento ante cualquier requerimiento de una autoridad judicial y/o ente de control
- Certificar ante el ente de control el cumplimiento de lo previsto en materia de prevención de LAFT de acuerdo con requerimiento de la entidad
- Gestionar planes de acciones de mejora y consolidar hoja de vida indicadores para informar al Representante de la Empresa de cualquier falla que se llegare a presentar a los controles establecidos dentro de los manuales, procedimientos y/o políticas del sistema empresarial que cometa cualquier funcionario.

Perfil requerido

Educación

Profesional ingeniería industrial o ambiental capacitado en SIPLAFT-SARLAFT-SAGRLAFT, contar con un certificado que lo acredite como oficial de cumplimiento. Estar actualizándose constantemente en materia normativa vigente, sus modificaciones, distintas tipologías, señales de alerta, que le permita detectar operaciones sospechosas, evaluarlas, controlarlas, mitigar los riesgos y realizar monitoreo de riesgo LAFT (lavado de activos y financiación del terrorismo)

Experiencia.

Superior a tres (3) años ejerciendo la profesión en el sector público o privado; ocupando cargos como líder, coordinador, jefe, o encargado del área de salud ocupacional, medio ambiente y haberse desempeñado como oficial de cumplimiento, en Colombia.

Competencias: Tener la habilidad en el manejo de asuntos confidenciales o información sensible, discreto y prudente. Contar con comunicación asertiva con todo el personal al interior para encaminarlos en el pensamiento de una buena cultura organizacional y buen gobierno corporativo. Actuar de manera honesta y transparente. Ejercer liderazgo y ser un funcionario director modelo de los principios y valores éticos establecidos en la organización”

Personal a cargo: Ninguno en los primeros cinco (5 años) de existencia de INPIAL SAS en el mercado.

Nota. El autor, Adaptado de “artículo publicado por: Marcela Macias – Ingeniero de Sistemas, Analista Senior RKS, en compliance.com.co”

Gerente Asesorías Contables y Financieras (1)

Este cargo será subcontratado por los primeros cinco (5) años a través de profesionales independientes con pago honorarios y/o servicios.

Profesional Logística y Almacenamiento (1)

Por los primeros cinco (5) años no es necesario, teniendo en cuenta que los equipos a importar son máquinas de gran volumen y tamaño, las cuales se entregaran directamente en instalaciones de los clientes, al igual que los repuestos que se requieran considerando que los primeros dos años, los mantenimientos preventivos y suministros igualmente van directamente al cliente por la garantía del fabricante.

7.5 Esquema de Contratación y Remuneración

El sistema de remuneración y compensación de INPIAL S.A.S

Salario. Todas las empresas están obligadas a pagar un salario a sus empleados por sus servicios y actividades laborales. Ese salario depende de múltiples factores, desde el sueldo medio profesional hasta el nivel que ocupa el empleado en la organización y su experiencia laboral.

Sobresueldo. El sobresueldo es un incentivo adicional, por encima del salario, que el trabajador puede ganar como recompensa por haber alcanzado determinados objetivos marcados por la empresa o por su dedicación haciendo horas extras. Sin embargo, existen límites: la empresa no puede exigir que un trabajador haga más de 3 horas extras al día y este no podrá hacer horas extras más de 3 veces a la semana.

Comisiones. Las comisiones son un complemento salarial variable, que normalmente se pacta en el contrato de trabajo ya sea como resultado de una negociación individual o colectiva, en función de

las ventas realizadas en el caso de los comerciales o la consecución de determinados objetivos en el caso de los directivos.

Prestaciones. Este sistema de compensación está pensado para brindar beneficios adicionales a los trabajadores y/o cubrir necesidades que no quedan satisfechas con el salario mensual. En España, algunas de las prestaciones más comunes son los seguros de salud y de vida o los planes de jubilación privados. No obstante, las empresas también pueden brindar bonos comida, descuentos en transporte y guardería o viajes vacacionales pagados. Solo deben asegurarse de que este tipo de incentivos no supere el 30 % del salario.

7.6 Factores Clave de la Gestión del Talento Humano.

En el desarrollo holístico de la empresa INPIAL S.A.S como comercializadora y prestadora de servicios se regirá a la normatividad vigente en Colombia, estableciendo sistemas de contratación y remuneración, así como factores claves del talento humano.

INPIAL SAS tendrá programas de apoyo y estrategias que favorezcan al desarrollo de capacidades profesionales y personales en todos los integrantes, una dimensión que contribuirá al éxito y desarrollo de la empresa de manera efectiva.

Se considera importante tres elementos que favorecerán a una gestión eficiente del talento humano:

La Compatibilización de intereses: Este elemento se cimienta en el conocimiento de las necesidades e intereses del colaborador (qué busca), para así poder satisfacerlas y asegurar un mayor compromiso hacia la empresa. La motivación de los trabajadores puede variar de acuerdo al concepto que tengan de beneficio y al contexto en el que vivan, es decir que será poco probable encontrar intereses homogéneos en los empleados: parte de estos buscarán seguridad económica, mientras que otros se orientarán por el reconocimiento o la capacitación que se le pueda ofrecer. Además, este

elemento no solo permite advertir los incentivos de los colaboradores, sino que se puede moldear a beneficio de la empresa y optimizar la productividad del recurso humano.

La Estructura Organizacional: Posterior a la compatibilización de intereses, este elemento permite llevar a cabo las medidas necesarias para satisfacer los intereses de los colaboradores de acuerdo a las diferentes áreas de la organización, mediante la formación de un área de “Talento Humano” o “Recursos Humanos”. Esta nueva área permite resolver uno de los grandes problemas de una empresa: la falta de profesionalismo respecto al trato con los empleados. Una empresa que se preocupe e intente generar la satisfacción del empleado, logrará un trabajo más eficiente y el compromiso de cada miembro de la misma.

Habilidades Blandas: Este elemento enfatiza la importancia no solo del trato a nivel organizacional (como lo menciona el elemento 2), sino de la capacitación enfocada a las habilidades blandas que los trabajadores deberían recibir de forma complementaria para favorecer al trabajo en equipo y promover el liderazgo, lo cual, ayudará a enfrentar diferentes situaciones adversas que puedan surgir. Este elemento permite mantener un personal dinámico y eficiente para un mejor control estructural en la empresa.

Cabe recalcar que estos elementos mejorarán considerablemente la productividad de los colaboradores conjuntamente con la organización en la empresa y la atención al cliente, dando paso así a una mayor eficiencia en cuanto al logro de objetivos organizacionales.

7.7 Sistema de Incentivos y Compensación del Talento Humano

En INPIAL SAS sabe que el Talento Humano es la esencia de la Empresa y premiará la pasión de sus empleados por aportar al desarrollo sostenible y el mejoramiento continuo Kaizen de la Organización es por eso que implementará el sistema de incentivos y compensaciones promover el

bienestar dentro de la empresa, y convierte los hábitos en buenas prácticas diarias que mejorará la calidad de vida de los empleados y de igual manera reflejará beneficio en la productividad.

El plan detallado estará a cargo de las gerencias comercial, administrativa y la dirección del talento humano, se resume lo que ofrece INPIAL SAS.

Incentivos por ventas

- 1) Por cada cliente que el Empleado consiga para la adquisición de un equipo para proceso de pirolisis y se el contrato se lleva a cabo satisfactoriamente, recibirá un sueldo básico mensual adicional, el cual se cancelará con el último pago que se reciba del cliente.
- 2) Por cada 3 equipos que el Empleado consiga los clientes y sean efectivas las ventas, ingresará al programa de capacitación en el exterior con la casa fabricante con los gastos pagos.
- 3) Si se cumple el 200% de la meta cada año, es decir se venda el doble de equipos propuestos; Todos los empleados tendrán bonificación en efectivo al final del año de $\frac{1}{2}$ SMLV.

Incentivos administrativos

- 1) INPIAL SAS premia la fidelidad de sus empleados, con mención honorifica y bonificación en dinero efectivo cuando cumplan quinquenios e igualmente tendrá permiso de 3 días hábiles.
- 2) Se tendrá premio de $\frac{1}{2}$ SMLV a la iniciativa y creatividad que gane en concurso con programas efectivos con finalidad de preservación y cuidado del medio ambiente.

- 3) Al proceso operativo que no presente accidentes laborales, tendrá un día de descanso e integración con los compañeros de su área, con invitación a almuerzo y tarde de recreación.
- 4) Tomado de: (Diplomado De Profundización En Gerencia Del Talento Humano de la Unad, 2020)

7.8 Esquema de Gobierno Corporativo

A continuación, se describen los cinco aspectos de gobierno corporativo por los cuales se registraría la empresa.

Figura 51. Esquema de gobierno corporativo



<p>SOBRE LA EMPRESA Principios para el buen gobierno</p>	<p>Sobre la dirección y estrategia de la empresa /Rol de la Junta Directiva/Asamblea General de Accionistas</p>
<p>Definir la misión y visión de la Empresa. Definir los valores organizacionales Establecer las instancias para la toma de decisiones en el ámbito de la propiedad, la dirección y la administración. Implementar una cultura de cumplimiento normativo. Promover un ambiente ético del cual sean responsables los órganos de dirección, administración y control. Adoptar un código de ética que refleje y promueva una cultura de ética y cumplimiento.</p>	<p>/Asamblea general de accionistas Realizar un benchmarking. Diseñar el direccionamiento estratégico Orienta la gestión a resultados Articula los elementos empresariales, financieros y de riesgos. Todos sus procesos enfocados sobre el ciclo PHVA</p>
<p>Sobre la revelación de información, la rendición de cuentas y transparencia</p>	<p>Sobre la arquitectura de control y la administración de riesgos</p>

Publicación de informes de gestión Definición de mecanismos de rendición de cuentas a los Stakeholder Definición de la política de contratación de terceros Definición de la política de medición de desempeño Realizar auditorías internas como mejora a sus sistemas	Presentación de los principales avances en gobierno corporativo, gestión de la información identificación, manejo, seguimiento y control de riesgos. Establecer y llevar indicadores de gestión
Sobre la sostenibilidad	
Definir los propósitos, objetivos, políticas y estrategias de sostenibilidad. Adoptar los mecanismos adecuados para el seguimiento y materialización de la política y estrategias de sostenibilidad. Garantizar la protección de los derechos humanos y evaluar y gestionar de forma responsable los riesgos asociados a su afectación. Adquirir un compromiso con la equidad de género. Identificar los impactos ambientales y adoptar acciones para reducirlo y mitigarlo. Crear comité de convivencia	

Nota. Adaptado de "Trabajo de grado PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE "WHITEHOUSE INSPEKTION", basado en (Supersociedades, 2020)

El Gobierno corporativo de INPIAL SAS, permite trabajar con mayor sentido de responsabilidad y organización, que haya mayor transparencia en los procesos administrativos, y por lo tanto genere confianza, así mismo facilita visualizar las metas a largo plazo, además de objetivos para mejorar la labor de los empleados para contar con un clima organizacional que permita que las ideas del negocio fluyan de manera exitosa, haciendo atractiva a INPIAL para los inversores en una empresa exitosa, comprometida, con la sociedad y sobre todo que se muestre transparente en el logro de sus metas y objetivos.

7.9 Aspectos Legales

Los aspectos legales, son los tramites y documentos de orden legal para operar sin impedimentos, los que debe tener en cuenta en la creación de la empresa INVERSIONES PIRABAN ALBARRACIN", teniendo en cuenta la ubicación geográfica de INPIAL SAS o su domicilio principal en la ciudad de Sogamoso, se debe:

“i) Registro notarial del Acta de constitución de la empresa ii) inscripción y registro en la Cámara de Comercio, iii) inscripción en el registro único tributario - RUT y obtención del NIT, en la Administración de Impuestos Nacionales DIAN iv) pago del impuesto de registro de información Tributaria (RIT) o el que haga sus veces. v) Facilitar el registro del rol empleador Persona Jurídica en el Sistema de Afiliación Transaccional (SAT) vi) Inscripción en Bomberos Nacionales -tasa bomberil y v) Registro en la Administración Municipal – impuesto de industria y comercio, avisos y tableros...”

Tabla 45. Pasos básicos creación de empresa:

Se Consultó el nombre de la empresa, verificando que no esté registrado en la cámara de comercio a nivel nacional.
Preparación y redacción de los estatutos (con guía o modelo de la cámara de comercio).
Preinscripción en la cámara de comercio de su jurisdicción puede tramitar el PRE-RUT antes de proceder al registro, es necesario presentar estatutos, formularios diligenciados, la cedula del representante legal y la del suplente.
Inscripción en el Registro. En la cámara de comercio se llevará a cabo un estudio de legalidad de los estatutos, se debe tener en cuenta que es necesario cancelar el impuesto de registro, el cual tiene un valor de 0.7% del valor del monto del capital autorizado.
Una vez registrada en cámara de comercio, se va al registro ante la DIAN con el objeto de legalizar el RUT.
En la DIAN solicitar la resolución de facturación, a partir de la Ley 1943 deberá ser facturación electrónica.
Solicitar la inscripción de los libros en la cámara de comercio, estos serán Libro de Actas y el Libro de accionistas, La falta de registro de los libros acarrea la pérdida de los beneficios tributarios.
Registro de la empresa en el sistema de seguridad social, para contratar empleados

Nota. Adaptado de “Consulta a profesional contaduría y VUE Ventanilla unica empresarial <https://www.vue.gov.co/servicios-a-la-ciudadania/tramites-y-consultas/creacion-empresas/> <https://www.solucionesanteladian.com/creacion-de-empresas.html>”

En el Registro único tributario, se identifica a que impuestos estará obligado INPIAL SAS como responsabilidades de Impuesto al Valor Agregado IVA, facturación electrónica, retención en la fuente, impuesto de renta y complementarios, así mismo, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 19 del código de comercio, la empresa está obligada a llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales, indicación entregada por la contador publica consultada Esperanza Zambrano P.

7.10 Estructura Jurídica y Tipo de Sociedad

La empresa INVERSIONES PIRABAN ALBARRACIN, será constituida como una Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S que permite la Ley 1258/2008, se encuentra clasificada en la Cámara de

Comercio código 38 CIIU – “recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales” (Dian – códigos de actividades económicas CIIU)

La empresa contará con un representante legal y un suplente. La junta directiva estará conformada por los tres accionistas que la constituirán.

7.11 Regímenes Especiales

INPIAL SAS, se acogerá a las normas sobre beneficios tributarios y otros que le apliquen y se le permitirán se tiene varias leyes que deberá revisar y aprovechar bondades, beneficios y/o cumplir con cuotas de responsabilidad.

- Ley 1819 del 2016 creación del impuesto al carbono

INPIAL dentro de sus políticas de ventas y promociones se encuentra el otorgamiento de “certificados de huellas de carbono y bonos hojas verdes” como proyecto de inversión para entregar a sus clientes como un plus, valor agregado para motivar e incentivar el cuidado y preservación del medio ambiente, con slogan, por ej. INPIAL creador de cultura socioambiental por una vida más sana y otros que ideen sus empleados quienes igualmente serán premiados dentro del sistema de compensaciones.

De igual manera estará atento a utilizar los mecanismos y cumplir con lo dispuesto relativo al medio ambiente, puesto que en cada Departamento de Colombia se encuentran organizaciones que apoyan, monitorean y dan los permisos legales para empresas con procesos industriales, para Boyacá se encuentra CORPOBOYACA,

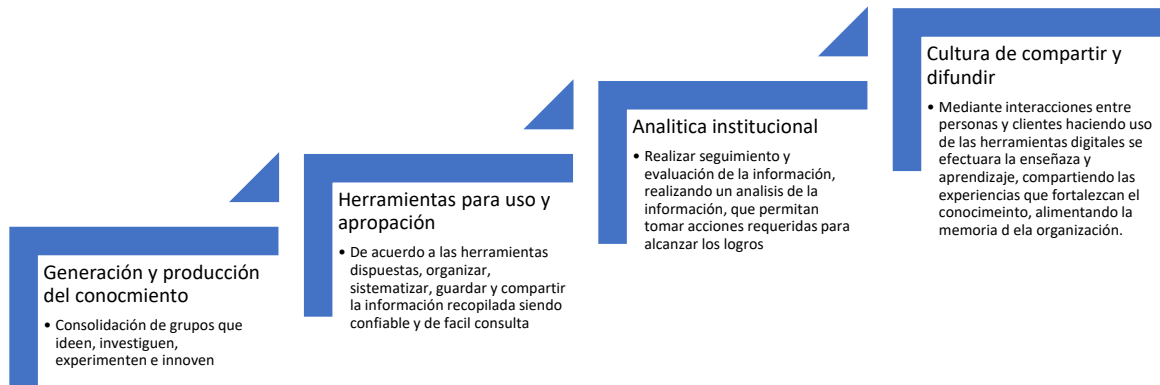
7.12 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento parte para una organización como una dimensión transversal que permite generar valor a sus procesos de aprendizaje e iteración con sus clientes internos y externos. Por esto la aplicación del modelo para esta gestión se recopilará la información, se analizará, luego se

clasificará, posterior se almacenará y se pondrá al uso de los empleados, con el fin de fortalecer a las áreas de la empresa.

Por otra parte, el capital humano tiene el conocimiento implícito y con ello se busca bajarlo a explícito, llegando a tener conocimientos, experiencias, buenas prácticas, trabajo en equipo y lecciones aprendidas. De lo anterior se implementa cuatro ejes, con el fin de administrar el conocimiento generado. Por último, se incluye en el anexo 12. El formato para el registro de gestión del conocimiento, en el cual se plasmará el conocimiento que se desarrolle durante la operación de INPIAL.

Figura 51. Ejes gestión del conocimiento INPIAL



Fuente: Adaptado de (Departamento Administrativo de la Función pública)

8. ASPECTOS FINANCIEROS

Al considerar los diferentes criterios para establecer el sector económico en el país, se fomenta la creación de políticas que permitan el desarrollo empresarial, de esta forma la promoción de la micro empresa se debe establecer todas las herramientas que contribuyan para el financiamiento y desarrollo competitivo (Romero, Megarejo, & Vera, 2015).

8.1 Objetivos Financieros

- Establecer a INPIAL con el principio de planificación a través de elaboración de presupuestos.

- Proyectar los estados financieros de la empresa INPIAL S.A.S
- Realizar la simulación de la empresa para operaciones de 1 año, con base en los presupuestos
- Determinar la viabilidad de la empresa con una TIR superior al 20%
- Vender mínimo 3 equipos para el proceso pirolisis en el primer año de creada INPIAL SAS
- Controlar los gastos de nómina a sólo 3 empleados los primeros 5 años
- Obtener licitación contratación estatal 1er servicio de asesoría proyecto de inversión en para implementar proceso pirolisis al 3er año de fundada INPIAL SAS
- Obtener la proyección punto de equilibrio financiera para un periodo de 5 años.

8.2 Supuestos Económicos para la Simulación

Con el fin de establecer una situación financiera, se requiere definir métodos que permita realizar comparaciones de lo proyectado versus lo real, donde se tienen presente la operatividad, datos del negocio, costos, gastos, tasas de interés y proyecciones (Marulanda, López, & Cuesta, 2010). Por consiguiente, se usa la herramienta del generada por profesor Mauricio Reyes de la universidad EAN (Reyes, 2020). con el fin de desarrollar el modelo financiero.

A pesar de todo las mypimes o pymes en Colombia suelen fracasar antes de alcanzar una consolidación de la empresa en el mercado y razón de esto se debe al débil ejercicio en la planificación, monitoreo y control de sus estados financieros, agregando que tienen limitada la posibilidad de reorganización o planes que permitan mantenerse por la estabilidad de los mercados (Romero, Megarejo, & Vera, 2015).

Por lo anterior, toda estimación se debe realizar con posibles estados no favorables para la elaboración de planes de reacción, por otra parte, se debe tener en cuenta como medida de control, el análisis de los estados financieros, con el fin de establecer alertas tempranas para la toma de decisiones oportunas que aseguren la supervivencia de la empresa

8.3 Proyección de Ventas

La estimación realizada para INPIAL S.A.S supone un estado realista en condiciones poco favorables, por lo tanto, los productos comercializados serán bajos en relación a la capacidad disponible. Sin embargo, la estimación es cubrir la demanda potencial propuesta del mercado en un 0,45% el primer año y llegar como mínimo al 1.46% en 5 años, manteniendo un crecimiento al año de un 34%.

INPIAL S.A.S con el fin de dar un valor agregado a los clientes, a las comunidades y al ambiente, se establecerá alianza estratégica para la comercialización de créditos verdes siendo los clientes quienes obtengan los beneficios que generarlos para comercializar y allí INPIAL S.A.S servirá de intermediario manteniendo un vínculo con cada cliente. Lo anterior permitirá tener maniobrabilidad para superar el periodo llamado “Valle de la muerte” (Uribe, 2019), mostrando que entregar nueva tecnología y explotar los beneficios que trae acciones que mitiguen el impacto en el medio ambiente, generaran mejores logros financieros alcanzando los resultados esperados.

Teniendo en cuenta la proyección de ventas indicadas en el punto **4.16** en este documento, se complementa un involucramiento en la prestación de servicios que tendrá la capacidad INPIAL S.A.S, el cual, al ganar posición en el mercado, permitirá como efecto el crecimiento del portafolio ofrecido donde los primeros clientes, requerirán de estos servicios.

Tabla 46. *Presupuesto de ventas*

INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO	CRECIMIENTO PORCENTUAL EN VTAS
--------------------------------	--------------------------------

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANT.	PRECIO DE VENTA	INGRESOS TOTALES	AÑO:				
		UNITARIO SIN IVA		2025	2026	2027	2028	
1 Miniplanta de Pirolisis	3	\$ 310.000.000	\$ 930.000.000	99%	34%	34%	34%	34%
2 Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	0%	20%	20%	20%	20%
3 Venta de maquinaria, equipos y repuestos	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	0%	20%	20%	20%	20%
4 Soporte técnico	1	\$ 500.000	\$ 500.000	0%	20%	30%	40%	50%
5 Mantenimiento de maquinaria o equipos	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	0%	200%	400%	400%	400%
6 Capacitación	1	\$ 500.000	\$ 500.000	0%	20%	20%	20%	20%
TOTAL			\$ 938.200.000	100%				

Nota: El autor Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

8.4 Proyección de Gastos de Mercadeo

Con el fin de cumplir con estimación del marketing mix, los gastos que se incurrirá de acuerdo a los canales de comunicación, en los cuales estará el uso de las redes sociales, sitio web, desarrollo de marca y videos interactivos que permitan ser usados para el relacionamiento público. En razón a que la comunicación con el cliente es directa, se empezara con una inversión inicial de \$17.005.000 discriminados en la tabla 47.

Tabla 47. Proyección de mercadeo

Descripción	Inversión inicial
Costo desarrollo de marca – Imagotipo e Isotipo	\$ 4.467.500
Costo desarrollo de sitio web	\$ 2.612.500
Costo redes sociales	\$ 1.662.500

Costo material para presentaciones, videos e infografías	\$ 2.137.500
Costo de relaciones para comunicación y alianza estratégica	\$ 2.137.500
Costo visitas directas	\$ 4.037.500
Seguimiento, medición y análisis	\$ 950.000
TOTAL:	\$ 17.005.000

Nota: El autor

8.5 Proyección de Costos de Producción

De acuerdo a la actividad para la comercialización de la miniplanta, cada municipio tiene sus respectivas peticiones las cuales incluyen ceñirse a la ley 80, por otra parte, la instalación de la maquinaria requerirá de soporte técnico y conocimiento en su implantación, de acuerdo a lo anterior la tabla 48 de costos es la siguiente:

Tabla 48. Proyección de costos producto

Producto ofrecido #1 Miniplanta de Pirolisis					
TRM	\$ 4.570	Precio de compra (USD)	Precio de compra (COP)	Cantidad	Costo Total
Miniplanta de Pirolisis de 1,5 Ton		\$ 26.000	\$ 118.820.000	1	\$ 118.820.000
Cortador de llanta		\$ 2.500	\$ 11.425.000	1	\$ 11.425.000
Sistema hidraulico de carga		\$ 8.000	\$ 36.560.000	1	\$ 36.560.000
Repuestos para mantenimiento		\$ 2.100	\$ 9.597.000	1	\$ 9.597.000
IVA 19% + Arancel 10% (Impuesto nacionalización)		\$ -	\$ 34.516.380	1	\$ 34.516.380
		\$ 469	\$ 2.144.952	1	\$ 2.144.952

<i>Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente</i>					
<i>Mantenimiento de maquinaria o equipos</i>	\$	55	\$ 249.145	3	\$ 747.435
<i>Capacitación</i>	\$	53	\$ 241.296	2	\$ 482.592
<i>Transporte marítimo a puerto China-Cartagena</i>	\$	6.000	\$ 27.420.000	1	\$ 27.420.000
<i>Transporte terrestre TICE-TAC Cartagena-Duitama 1*40HQ</i>	\$	1.216	\$ 5.556.573	1	\$ 5.556.573
<i>Implantación 60m2 de concreto (12m x 5m)</i>	\$	1.865	\$ 8.524.720	1	\$ 8.524.720
<i>Cubierta de 60m2 (12m x 5m)</i>	\$	5.606	\$ 25.617.240	1	\$ 25.617.240
Total Producto #1					\$ 280.410.892

Tabla 49. Proyección de costos servicio

Servicios ofrecidos	Recurso Humano	Costo M.O x Hora	# de horas por servicio	Costo M.O x horas de servicio	Horas total de servicio	Costo x Servicio
<i>Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente</i>	Presidente CEO	\$ 22.061,6	90	\$ 1.985.544,0	105	\$ 2.144.952,1
	N/A	0	0	\$ -		
	Analista	\$ 10.627,2	15	\$ 159.408,1		
<i>Venta de maquinaria, equipos y repuestos</i>	Presidente CEO	\$ 22.061,6	25	\$ 551.540,0	35	\$ 657.812,1
	N/A	0	0	\$ -		
	Analista	\$ 10.627,2	10	\$ 106.272,0		
<i>Soporte técnico</i>	Presidente CEO	\$ 22.061,6	8	\$ 176.492,8	8	\$ 176.492,8
	N/A	0	0	\$ -		
	N/A	0	0	\$ -		
<i>Mantenimiento de maquinaria o equipos</i>	Técnico Mantenimiento	\$ 14.405,3	17	\$ 227.890,6	19	\$ 249.145,0
	N/A	0	0	\$ -		
	Analista	\$ 10.627,2	2	\$ 21.254,4		
<i>Capacitación</i>	Técnico Mantenimiento	\$ 14.405,3	18	\$ 241.296,0	18	\$ 241.296,0
	N/A	0	0	\$ -		
	N/A	0	0	\$ -		

Nota. El autor

8.6 Proyección de Gastos Administrativos.

Para los gastos administrativos de INPIAL S.A.S se ha tenido en cuenta los valores de arriendos, honorarios, servicios públicos, depreciaciones, entre otras. Estos valores se encuentran diferidos por año en el anexo 4. En la tabla 50, se describe estos gastos.

Tabla 50. Costos administrativos y operativos.

<u>NOMBRE DEL CARGO</u>	<u>COSTO LABORAL</u>
-	TOTAL
Presidente CEO	\$4.191.704
Analista	\$2.019.169

<u>NOMBRE DEL CARGO</u>	<u>COSTO LABORAL</u>
-	TOTAL
Técnico Mantenimiento	\$2.547.013

Nota. El autor

Estos gastos incluyen todo el valor parafiscal y carga prestacional legal por cada trabajador, con un valor total anual de \$74.530.474.

Tabla 51. Proyección anual de gastos

NÓMINAS:	VALOR AÑO 1
ADMINISTRATIVA:	\$ 74.530.476
VENTAS:	\$ -
PRODUCCIÓN / SERVICIO:	\$ 30.564.156
TOTAL NÓMINAS	\$ 105.094.632

Nota: El autor, adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

Tabla 52. Gastos recurrentes

DESCRIPCIÓN	VALOR	CANTIDAD	TOTALES
Arrendamiento de Oficina	\$600.000	12	\$7.200.000

Outsourcing Honorarios Abogado	\$600.000	12	\$7.200.000
Outsourcing Honorarios Contador	\$600.000	12	\$7.200.000
Gastos Administración de representación	\$200.000	12	\$2.400.000
Gastos Menores	\$30.000	12	\$360.000
Transportes	\$50.000	12	\$600.000
Provisión Deudas Malas	\$100.000	12	\$1.200.000
Depreciaciones Edificios, Mueb.y Ens.	\$61.091	12	\$734.092
TOTALES			\$ 26.894.092

Nota. El autor

Se incluye de igual manera el valor de la inversión inicial, discriminando en la tabla 53.

Tabla 53. Inversión inicial

Necesidad	Tipo de activo	Descripción	Tipo de gasto	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Muebles y enseres	Fijo	Escritorios	Único	4	\$ 499.900	\$ 1.999.600
	Fijo	Mesa de reunión 6 puestos	Único	1	\$ 1.479.900	\$ 1.479.900
	Fijo	Sillas	Único	6	\$ 625.900	\$ 4.755.400
	Fijo	Archivador	Único	1	\$ 1.449.900	\$ 1.449.900
	Fijo	Equipo cafetería	Único	1	\$ 112.300	\$ 112.300
Total Muebles y enseres						\$ 8.797.100
Equipos de oficina	Fijo	Computadores de escritorio RAM de 8Gb - 500 Gb	Único	2	\$ 2.699.000	\$ 5.398.000
	Fijo	Computador portátil RAM de 8Gb - 250 Gb	Único	2	\$ 2.060.859	\$ 4.121.718
	Fijo	Disco duro portátil 1000 Gb	Único	1	\$ 239.900	\$ 239.900

	Fijo	multifuncional: Impresora + scanner + fotocopiadora	Único	1	\$ 2.349.000	\$ 2.349.000
	Fijo	Teléfono + Contestadora	Único	1	\$ 249.900	\$ 249.900
	Fijo	Comunicaciones (celular)	Único	3	\$ 999.900	\$ 2.999.700
Total Equipos de oficina						\$ 15.358.218
Licencias y software	Intangible	Suite de Office 365	Suscripción anual	3	\$ 119.000	\$ 357.000
	Intangible	Licencia software planificador de proyectos - Office Project	Único	1	\$ 61.500	\$ 61.500
	Intangible	Licencia de software Diseño - AutoCAD	Único	1	\$ 2.399.000	\$ 2.399.000
	Intangible	Licencia de Antivirus	Suscripción anual	4	\$ 98.000	\$ 392.000
Total Licencias y software						\$ 4.209.500
Gastos de Puesta en marcha	No aplica	Acta de constitución, registro de estatutos y registro en la cámara de comercio de Sogamoso	Único	1	\$ 150.000	\$ 150.000
	No aplica	Registro de documento en Gobernación de Boyacá	Único	1	\$ 320.000	\$ 320.000
	No aplica	Apertura cuenta bancaria a título de la empresa	Único	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Total Gastos de Puesta en marcha						\$ 570.000
Total general						\$ 27.934.818

Nota. El autor

8.7 Presupuestos de Inversión

De acuerdo al punto anterior, se relaciona la inversión inicial, con un valor que llega a los \$27.934.818,00 teniendo en cuenta el total de inversiones más el capital de trabajo, considerando los siguientes valores en cantidades consolidadas por mes, e indicando el número de meses para sostener la operación de la empresa para empezar.

En razón al tipo de comercialización con el estado y estableciendo el tiempo de pago, se determina de forma inicial el valor para empezar de 6 meses, para nóminas, gastos fijos y marketing mix, en cambio los costos operativos se relacionan 3 meses, equivalentes al primer mini planta para comercializar.

Tabla 54. Capital de trabajo Inicial

DESCRIPCIÓN	MESES	VALOR
Costos operativos	3,0	\$ 211.175.593,43
Nóminas	6,0	\$ 52.547.316,00
Marketing mix	6,0	\$ 8.500.000,00
Gastos fijos	6,0	\$ 21.228.333,50
Total		\$ 294.451.242,93

Nota: El autor, adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

De esta forma se totaliza la inversión inicial y el capital de trabajo, dando como resultado \$321.386.060 del cual el emprendedor tiene \$12.000.000 COP tabla 55.

Tabla 55. Préstamo a solicitar

Total inversión	\$ 321.386.060
Aporte de los emprendedores	\$ 12.000.000
Préstamo a solicitar	\$ 309.386.060

Nota. El autor adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

De acuerdo a la investigación para el apalancamiento de la empresa, con el fin de establecer las operaciones de INPIAL S.A.S, se presenta para los emprendimientos en Colombia a través de diferentes entidades que permiten el desarrollo empresarial en Colombia (Bancoldex, 2022), el cual se da una idea

más amplia en el numeral 8.13 del método de financiación; así mismo dentro de la recopilación de información las tasas de interés se encontraron entre el 12% E.A y 16% E.A. sin embargo, con el fin de tener una proyección reservada, en un escenario menos favorable por los incrementos realizado por el Banco de la República para frenar la inflación, se estima una tasa del 18% E.A, donde se describe en la tabla 56 la proyección de pagos durante los siguientes 5 años según el plan de financiación. Es de aclarar que el valor del préstamo se encuentra en la tabla 55 con un valor de \$ 309.386.060.

Tabla 56. Plan de financiación.

TASA DE INT ANUAL CRÉDITO					
	18,00%		AÑOS DE CRÉDITO		5
CALCULO DEL PRÉSTAMO					
	inicial	interés	amort	cuota	final
AÑO 0					\$ 309.386.060,9
2024	\$ 309.386.060,9	\$ 55.689.491,0	\$ 43.245.315,9	\$ 98.934.806,8	\$ 266.140.745,1
2025	\$ 266.140.745,1	\$ 47.905.334,1	\$ 51.029.472,7	\$ 98.934.806,8	\$ 215.111.272,3
2026	\$ 215.111.272,3	\$ 38.720.029,0	\$ 60.214.777,8	\$ 98.934.806,8	\$ 154.896.494,5
2027	\$ 154.896.494,5	\$ 27.881.369,0	\$ 71.053.437,8	\$ 98.934.806,8	\$ 83.843.056,6
2028	\$ 83.843.056,6	\$ 15.091.750,2	\$ 83.843.056,6	\$ 98.934.806,8	\$ -

Nota: El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

8.8 Estados Financieros (escenario probable)

Es de aclarar que la información recopilada en el desarrollo del capítulo 8, se entrega la simulación de los estados financieros para INPIAL S.A.S Anexo 5.

8.9 Estado de Resultados

Tabla 57. Estado de resultados

	2024	2025	2026	2027	2028
VENTAS	\$ 938.200.000,0	\$ 1.367.664.400,0	\$ 1.915.917.746,7	\$ 2.732.645.142,2	\$ 4.186.351.882,3
COSTO VENTAS	\$ 844.702.373,7	\$ 1.131.864.884,2	\$ 1.518.914.343,2	\$ 2.048.424.777,6	\$ 2.812.604.758,8
UTILIDAD BRUTA	\$ 94.497.626,3	\$ 235.799.515,8	\$ 397.004.403,5	\$ 684.220.364,6	\$ 1.374.747.123,4
GASTOS ADTIVOS Y VTAS	\$ 105.094.632,0	\$ 114.237.865,0	\$ 118.578.903,9	\$ 122.729.165,5	\$ 127.024.686,3
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 42.456.667,0	\$ 46.150.397,0	\$ 47.904.112,1	\$ 49.580.756,0	\$ 51.316.082,5
OTROS GASTOS	\$ 17.000.000,0	\$ 12.000.000,0	\$ 12.000.000,0	\$ 15.000.000,0	\$ 18.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 5.586.963,6	\$ 5.586.963,6	\$ 5.586.963,6	\$ 5.586.963,6	\$ 5.586.963,6

UTILIDAD OPERATIVA	\$	(76.640.636,3)	\$	57.824.290,2	\$	212.934.423,9	\$	491.324.479,5	\$	1.171.819.391,1
GASTOS FINANCIEROS	\$	55.689.491,0	\$	47.905.334,1	\$	38.720.029,0	\$	27.881.369,0	\$	15.091.750,2
UTILIDAD ANTES DE IMPOTOS	\$	(132.330.127,3)	\$	9.918.956,1	\$	174.214.394,9	\$	464.442.110,5	\$	1.156.727.640,9
IMPUESTOS	\$	-	\$	4.471.634,6	\$	60.975.038,2	\$	162.204.738,7	\$	404.854.674,3
UTILIDAD NETA	\$	(132.330.127,3)	\$	6.447.321,5	\$	114.239.356,7	\$	301.237.371,8	\$	751.872.966,6

Nota: El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

8.10 Balance General

Tabla 58. Balance General

	AÑO 0	2024	2025	2026	2027	2028
BALANCE						
ACTIVO						
CAJA/BANCO	\$ 294.451.242,9	\$ 124.462.763,37	\$ 220.269.337,6	\$ 329.936.962,1	\$ 554.698.203,5	\$ 1.168.727.640,86
FIJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FIJO DEPRECIABLE	\$ 27.934.818,00	\$ 27.934.818,00	\$ 27.934.818,00	\$ 27.934.818,00	\$ 27.934.818,00	\$ 27.934.818,00
ACUMULADA DEPRECIACIÓN	\$ -	\$ 5.586.963,60	\$ 11.174.927,20	\$ 16.760.890,80	\$ 22.347.854,40	\$ 27.934.818,00
ACTIVO FIJO NETO	\$ 27.934.818,00	\$ 22.347.854,40	\$ 16.760.890,80	\$ 11.174.927,20	\$ 5.586.963,60	\$ -
TOTAL ACTIVO	\$ 321.386.060,93	\$ 145.810.617,77	\$ 237.030.228,40	\$ 341.110.889,36	\$ 559.285.167,14	\$ 1.168.727.640,86
PASIVO						
Impuestos X Pagar	\$ 0	\$ -	\$ 4.471.634,6	\$ 60.975.038,2	\$ 162.204.738,7	\$ 404.854.674,3
PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ -	\$ 4.471.634,6	\$ 60.975.038,2	\$ 162.204.738,7	\$ 404.854.674,3
Obligaciones Financieras	\$ 309.386.060,93	\$ 266.140.745,05	\$ 215.111.272,31	\$ 154.896.494,49	\$ 84.844.056,65	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 309.386.060,93	\$ 266.140.745,05	\$ 218.582.906,94	\$ 215.871.532,69	\$ 246.047.795,32	\$ 404.854.674,30
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 12.000.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 12.000.000,00
Utilidades del Ejercicio	\$ 0	\$ (132.330.127,3)	\$ 6.447.321,5	\$ 114.239.356,7	\$ 301.237.371,8	\$ 751.872.966,6

TOTAL PATRIMONIO	\$ 12.000.000,00	\$ (120.330.127,28)	\$ 18.447.321,45	\$ 125.239.356,67	\$ 314.237.371,82	\$ 764.872.966,56
TOTAL PAS + PAT	\$ 321.386.060,93	\$ 145.810.617,77	\$ 237.030.228,40	\$ 341.110.889,36	\$ 559.285.167,14	\$ 1.168.727.640,86
CUADRE (ACT = PAS+PAT)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Nota. El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

8.11 Flujo de Caja

Tabla 59. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:						
CAPITAL INVERTIDO						
	AÑO 0	2024	2025	2026	2027	2028
						\$
Activos Corrientes	\$ 294.451.243	\$ 124.462.763	\$ 220.269.338	\$ 329.936.962	\$ 554.698.204	\$ 1.168.727.641
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ -	\$ 4.471.635	\$ 60.975.038	\$ 162.204.739	\$ 404.854.674
KTNO	\$ 294.451.243	\$ 124.462.763	\$ 216.797.703	\$ 268.961.924	\$ 391.494.465	\$ 764.872.967
Activo Fijo Neto	\$ 27.934.818	\$ 22.347.854	\$ 16.760.891	\$ 11.174.927	\$ 5.586.964	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 5.586.964	\$ 11.174.927	\$ 16.760.891	\$ 22.347.854	\$ 27.934.818
Activo Fijo Bruto	\$ 27.934.818	\$ 27.934.818	\$ 27.934.818	\$ 27.934.818	\$ 27.934.818	\$ 27.934.818
Total Capital Operativo Neto	\$ 321.386.061	\$ 145.810.618	\$ 234.558.594	\$ 280.135.851	\$ 397.080.428	\$ 764.872.967

Nota: El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

Adicionalmente a la tabla anterior, se incluye el flujo de caja libre. El cual permite conocer el dinero en efectivo con el contara la empresa cada anualidad.

Tabla 60. Flujo de caja libre

CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE					
	\$	\$	\$	\$	\$
EBIT	\$ 76.640.636,3	\$ 57.824.290,2	\$ 212.934.423,9	\$ 491.324.479,5	\$ 1.171.819.391,1
Impuestos	\$ 26.824.222,7	\$ 20.238.501,6	\$ 74.527.048,4	\$ 171.964.217,8	\$ 410.136.786,9

	\$ -	\$	\$	\$	\$
NOPLAT	49.816.413,6	37.585.788,6	138.407.375,5	319.360.261,7	761.682.604,2
Inversión	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Neta	175.575.443,2	87.747.976,0	46.577.257,4	116.944.577,3	366.792.538,1
Flujo de Caja Libre del período	\$ 125.759.030	\$ - 50.162.187	\$ 91.830.118	\$ 202.415.684	\$ 394.890.066

Nota. El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

8.13 Fuentes de Financiación.

De acuerdo a la investigación para el apalancamiento de la empresa, con el fin de establecer la operaciones de INPIAL S.A.S, se presentan tres alternativas por las cuales, primero, solicitar préstamos financiero a los amigos o a los familiares (Intelectium. , 2021) como primer apoyo en los emprendimientos en Colombia, estimando un pago con tasa de interés atractiva del 18% E.A, entregando un valor superior al CDT actualmente pagado por los bancos del 14.5% E.A. Segundo, gestionar el proyecto de creación empresa con el objeto social “novedoso” o nuevo con el Fondo Emprender-SENA, el cual presenta una variación de la tasa inferior al 18% E.A, es de aclarar que este préstamo inicial tiene la oportunidad de condonar la deuda si cumple con los requisitos establecidos por el fondo emprender, entre los cuales se cumple el número de trabajadores mínimo a los cuales se les generara empleo. Por último, se encuentra el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se encuentran los proyectos privados a través del “FOMIN” (Financiamiento del Fondo Multilateral de Inversiones) (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023) que busca fortalecer pequeñas empresas con tasas trimestrales de 4,83% (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023). Por lo anterior se opta por la segunda opción como fuente de financiación

8.14 Evaluación Financiera.

En cumplimiento al objetivo propuesto de una tasa de rentabilidad mínima del 20% proyectando un crecimiento cauteloso y teniendo en cuenta la simulación financiera con todos los aspectos, se presenta en la evaluación del proyecto con un valor presente neto del \$ 58.034.757 y entregando una

Tasa Interna de Retorno (TIR) para el emprendedor del 25.71 % recuperando la inversión en 4.3 años indicada en la tabla 61.

Tabla 61. Evaluación financiera

TASA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	20,00%
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO	
=	\$ 58.034.757,00
TASA INTERNA DE RETORNO	25,71%
PERIODO DE RECUPERACIÓN	4,24 años

Nota: El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

De acuerdo a la simulación financiera, se estimaría el flujo de caja del proyecto en la tabla 62.

Tabla 62. Flujo de caja del proyecto

FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	
INVERSIÓN AÑO	
	-\$321.386.060,93
2024	\$125.759.029,56
2025	-\$50.162.187,37
2026	\$91.830.118,14
2027	\$202.415.684,36

Nota: El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

Por otra parte, la simulación permite determinar de forma estimada la cantidad de unidades a vender para alcanzar el punto de equilibrio tabla 63, el cual se logra por la comercialización del producto estrella de la compañía en 6 unidades.

Tabla 63. Punto de equilibrio en unidades

PUNTO DE EQUILIBRIO				
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	PARTICIPACIÓN % EN VENTAS TOTALES	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	PTO EQUILIBRIO POR REFERENCIA DE PDTO O SERVICIO
Miniplanta de Pirolisis	\$ 29.589.108	99%	\$ 29.330.495	5,56
				UN \$ 310.000.000

Importación de maquinaria, equipos y repuestos con enfoque en el cuidado del medio ambiente	\$ 855.048	0%	\$ 2.734	0,02	UN	\$ 4.000.000
Venta de maquinaria, equipos y repuestos	\$ 2.342.188	0%	\$ 7.489	0,02	UN	\$ 4.000.000
Soporte técnico	\$ 324.508	0%	\$ 172	0,00	UN	\$ 500.000
Mantenimiento de maquinaria o equipos	\$ 950.855	0%	\$ 1.216	0,01	UN	\$ 1.200.000
Capacitación	\$ 258.704	0%	\$ 138	0,00	UN	\$ 500.000
TOTAL:				5,61	UN	

Nota: El autor, Adoptado de (Reyes, Simulador Financiero, 2020)

9. Enfoque hacia la Sostenibilidad

Con el fin de desarrollar una empresa en búsqueda del equilibrio en la dimensión económico, ambiental y social, se especifican los factores de la empresa en cada una de las dimensiones nombradas. De igual manera haciendo uso del marco de referencia establecido para los 17 ODS, se verifico dentro de las 169 metas y los 231 indicadores el impacto de INPIAL S.A.S de acuerdo a lo establecido en la agenda 2030.

9.1 Dimensión Social

La creación de empresas como INPIAL SAS dedicada a dos líneas principales: La importación-comercialización de maquinaria para el proceso de pirólisis y la prestación de servicios en asesorías en proyectos de inversión para implementación del mismo proceso o el de recuperación de materiales de desecho derivados del petróleo; con destino tanto al sector público; debe entenderse que cada empresa es un actor clave en el desarrollo del país, y esto se debe a que su objeto social está diseñado para contribuir al bienestar de la sociedad sin importar su tamaño, son fundamentales para mantener una economía próspera y sostenible generando beneficio para las partes interesadas; de manera que paralelamente al crecimiento de INPIAL SAS se formalizarán en el debido momento doce cargos directos que se pretenden suplir en los primeros 7 años de funcionamiento y por prestación de servicios se

contratarán los necesarios para realizar el proyecto en curso de tal manera que se logre una atención íntegra al cliente, es importante que las empresas tomen en cuenta las necesidades y expectativas de los mismos. Esto implica un enfoque centrado en el cliente, donde se ponga atención a sus requerimientos y se busque superar sus expectativas. Para lograr esto, es fundamental que los empleados se sientan motivados y satisfechos con su trabajo. De esta forma, podrán ofrecer un servicio de calidad, ya que se sentirán valorados y respetados en su labor diaria. Por esta razón, el equilibrio entre la satisfacción del cliente y la del empleado es crucial para lograr una atención integral.

Por otra parte, entendiendo el valor agregado como las características adicionales que se otorgan en un producto o servicio, se resalta la calidad de la atención que se quiere brindar al cliente a través del personal competente en las áreas que gestiona con constante capacitación y autocapacitación para su crecimiento intelectual, profesional y personal, la práctica del Kaizen “mejoramiento continuo” no sólo en la parte técnica sino en aprendizaje de varios idiomas práctica que jugará un papel fundamental en la movilización internacional al poner a disposición de los clientes y empresas licitadoras no sólo nacionales sino internacionales.

9.2 Dimensión Ambiental

El concepto ambiental se incluye empresarialmente a partir del año 1997, cuando el Ministerio del Medio Ambiente la política de producción más limpia como una estrategia complementaria a la normatividad ambiental, para impulsar la nueva institucionalidad ambiental en el país. Desde entonces, diferentes iniciativas han sido desarrolladas por empresas, autoridades ambientales y universidades. Los resultados de estas iniciativas muestran la efectividad de esta estrategia para mejorar. Al día de hoy, 26 años después su expedición, la Producción más Limpia (PML) todavía es la estrategia emergente para afrontar los retos ambientales nacionales e internacionales en la industria. El mundo de hoy se enfrenta a una serie de desafíos profundamente interconectados en los que la globalización y el medio ambiente juegan un papel clave. Las empresas se encuentran cada vez más bajo la lupa de la sociedad, los

gobiernos y los inversores, quienes exigen un enfoque preventivo en la forma en que operan y compiten. La sostenibilidad se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo empresarial, y los modelos de negocio que no lo integran están destinados a desaparecer. El PML es una iniciativa que busca impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación, pero siempre manteniendo la sostenibilidad como objetivo primordial. (Hoof & Herrera, 2007).

De acuerdo a la evolución de la producción más limpia en Colombia INPIAL SAS entra a conformar una parte fundamental de la Producción más limpia (PML) afrontando el reto ambiental tanto nacional como internacionalmente, a través de la importación de maquinaria y asesorías para implementar el proceso de pirolisis (degradación térmica de una sustancia en ausencia de oxígeno) para el caso de esta Empresa, el tratamiento de neumáticos de vehículos fuera de uso, plástico, por ahora para obtener aceite de pirolisis el cuál será el combustible para máquinas productoras de Clinker en las cementeras, las cuáles son una gran área industrial de Sogamoso (Boyacá), siendo el eje central la comercialización de estos equipo por el territorio nacional, con el fin de llegar a los próximos años subsiguientes de implementar nuevas tecnologías en los procesos el tratamiento de recuperación de otros materiales contaminantes, reciclándolos, reduciéndolos y recuperándolos para disminuir la contaminación ambiental.

9.3 Dimensión Económica

Inversiones Piraban Albarracín entiende la dimensión económica como la capacidad de generar valor en forma responsable para las partes interesadas, asegurando el suministro de máquinas con la instalación y puesta en marcha para el proceso de pirolisis; así como la prestación del servicio en proyectos de inversión en el mismo tema a las empresas del sector público y privado generando rentabilidad, beneficios sociales con calidad y efectividad (Celsia S.A, 2023).

Crecimiento económico

La gestión de actividades en INPIAL S.A.S se enfoca en una visión a largo plazo y en la búsqueda del desarrollo sostenible, tanto propios como de los grupos de interés involucrados. La empresa se preocupará por mantener un equilibrio entre los resultados económicos y las dinámicas de relación con el entorno ambiental y social. Por esta razón, INPIAL S.A.S busca llevar a cabo sus actividades de manera responsable y ética, promoviendo el cuidado de los recursos naturales. Todo esto con el fin de lograr resultados económicos saludables y beneficioso para todas las partes involucradas, y así, contribuir al bienestar general de la sociedad.

Abastecimiento sostenible

La gestión de proveedores es uno de los pilares para INPIAL SAS, tanto para la optimización de las compras importadas como para la consecución de los retos que emprenda diariamente para ser ágiles y confiables en las negociaciones con dicho grupo de interés.

La confianza, el trabajo en conjunto y la creación de valor compartido con los proveedores son serán los ejes de acción, con el fin de que ambas partes se beneficien de la relación en aspectos como:

- Eficiencia en los procesos de abastecimiento.
- Reducción de los costos de adquisición.
- Mitigación de los riesgos en la selección de proveedores.
- Disminución de la dependencia.
- Confiabilidad de los procesos de contratación.

Todo esto nos permitirá crear diferenciación y construir un crecimiento sostenible a través del tiempo. Adicionalmente, con el desarrollo de proveedores garantizará la sostenibilidad mediante la

mejora continua “Kaizen” de competencias administrativas, comerciales, técnicas, ambientales, productivas y financieras.

Gobierno, ética y transparencia

El gobierno corporativo, la ética y la transparencia le permiten a la organización contar con un marco de conducta apropiado para mitigar riesgos y generar confianza y credibilidad en el relacionamiento con sus grupos de interés.

Por lo anterior, INPIAL SAS no solo podrá cumplir con los estándares normativos en estas materias, sino que ha implementado medidas adicionales que orientan de manera permanente el comportamiento ético y transparente de sus colaboradores y directores, teniendo la integridad como principio inspirador, entendiendo esta palabra como hacer lo correcto, es decir, actuar de manera responsable, honesta, seria, transparente y de acuerdo con la ley y las políticas fijadas.

Gestión de riesgos

Estará orientada al compromiso con la generación de valor y buscando la sostenibilidad del negocio; para esto, la gestión integral de riesgos es fundamental INPIAL SAS.

La permanente identificación, medición, tratamiento y monitoreo de los riesgos a los que estarán, expuestos tendrá como propósito evaluar de forma ágil y proactiva los impactos favorables y desfavorables que puedan afectar el logro de los objetivos estratégicos y el desempeño del negocio.

La gestión integral de riesgos reduce la incertidumbre en la toma de decisiones, protege y crea valor para la compañía.

Experiencia del cliente

En INPIAL SAS, “Soluciones importadas para un futuro más duradero”

El Modelo de Negocio y portafolio de INPIAL SAS, están enfocados en asesorar al cliente y ofrecerles soluciones integrales, eficientes en términos rentabilidad y obtener beneficios tributarios por liderar proyectos que tengan como finalidad disminuir la contaminación ambiental para que las Empresas sean más productivas, las Ciudades y desarrollos urbanísticos más sostenibles, y los Hogares tengan mejor calidad de vida y bienestar.

Esta visión del cliente permite entender sus necesidades y alinearlas con las tendencias del mercado, con el fin de brindarles y ponerles a su alcance productos y servicios que están a la vanguardia. En su política de gestión integral INPIAL SAS estará comprometida con esta promesa: “brindarles una experiencia ágil, fácil, efectiva y memorable durante su relación con nuestra compañía.”

Derechos humanos

A INPIAL SAS le interesa de manera especial “la mejora continua-Kaizen” en cuanto a las prácticas operacionales y la integración efectiva de los derechos humanos en la cultura de la organización.

Esto permitirá conocer el entorno de las operaciones y asegurar la sostenibilidad de las mismas, mantener una relación permanente con nuestros grupos de interés y estar en línea con altos estándares de desempeño en materia de derechos humanos.

9.4 Dimensión de Gobernanza

La dimensión de gobernanza en Colombia ha evolucionado en los últimos treinta años, generando una nueva forma de gobernar de manera efectiva en las condiciones actuales. Esta nueva gobernanza beneficia a muchas empresas, incluyendo INPIAL S.A.S, debido a que la contratación estatal se rige por las políticas, procedimientos y principios establecidos en la Ley 80. Estos principios incluyen la transparencia, la equidad y la economía, lo que permite mayor participación de oferentes a nivel nacional, una menor concentración de poder y una competencia saludable, lo que se traduce en

mejores precios y condiciones de adquisición para las empresas. En resumen, la nueva gobernanza en Colombia ha generado un ambiente más justo y equitativo para el desarrollo de proyectos empresariales como INPIAL S.A.S

Así mismo, otras prácticas implementadas, por ejemplo: dar a conocer no sólo a las autoridades públicas (como a la Contraloría, Dian, otras) sino a la ciudadanía en general de sus decisiones, acciones y recursos alcanzados, es decir las “normas de transparencia y rendición de cuentas que permitan disminuir el porcentaje de corrupción.


Este ordenamiento permite también que al interior de organizaciones como INPIAL S.A.S implemente un conjunto de prácticas con el objetivo de fortalecer la organización y alinear los intereses del negocio con los propósitos de los directores, accionistas, socios y otros stakeholders; en general al seguir modelos como los estatales uniforman indirectamente el sector privado.

Por último, con el fin establecer el impacto del proyecto manejado por la INPIAL S.A.S en la acción empresarial según los objetivos de la Agenda 2030, utilizando el marco de referencia establecido donde están las 169 metas y los 231 indicadores (Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo, 2016), se relaciona tabla 64, en la cual se encuentran identificados los siguientes ODS: 4. Salud y bienestar; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9. Industria Innovación e infraestructura; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsable, anexo 6.

Tabla 64. *Objetivos de desarrollo sostenible INPIAL S.A.S*

Fuente: Elaboración propia basado en (Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo, 2016)

NOMBRE DEL PROYECTO:	INPIAL S.A.S - Creación de empresa comercializadora
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	Comercialización e implementación de miniplantas de pirolisis, para la degradación térmica del neumático en ausencia de oxígeno

SIMBOLO	Objetivo	Meta	Indicador	Efecto	Justificación
	04. Salud y Bienestar	4.9 De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo	4.9.1 Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación de los hogares y del aire ambiente	Positivo	INPIAL S.A.S desarrollará acciones encaminadas a reducir la mortalidad asociada a las enfermedades respiratorias por exposición prolongada a la contaminación atmosférica producto de sustancias contaminantes emitidas por la quema de llantas, así mismo contribuye a la reducción de las muertes por inhalación involuntaria de estas mismas sustancias tóxicas por conflagraciones accidentales en vertederos a cielo abierto. Esto lo lograra al gestionar la disposición adecuada de estos residuos mediante un trabajo conjunto con los entes municipales.
			4.9.3 Tasa de mortalidad atribuida a intoxicaciones involuntarias	Positivo	



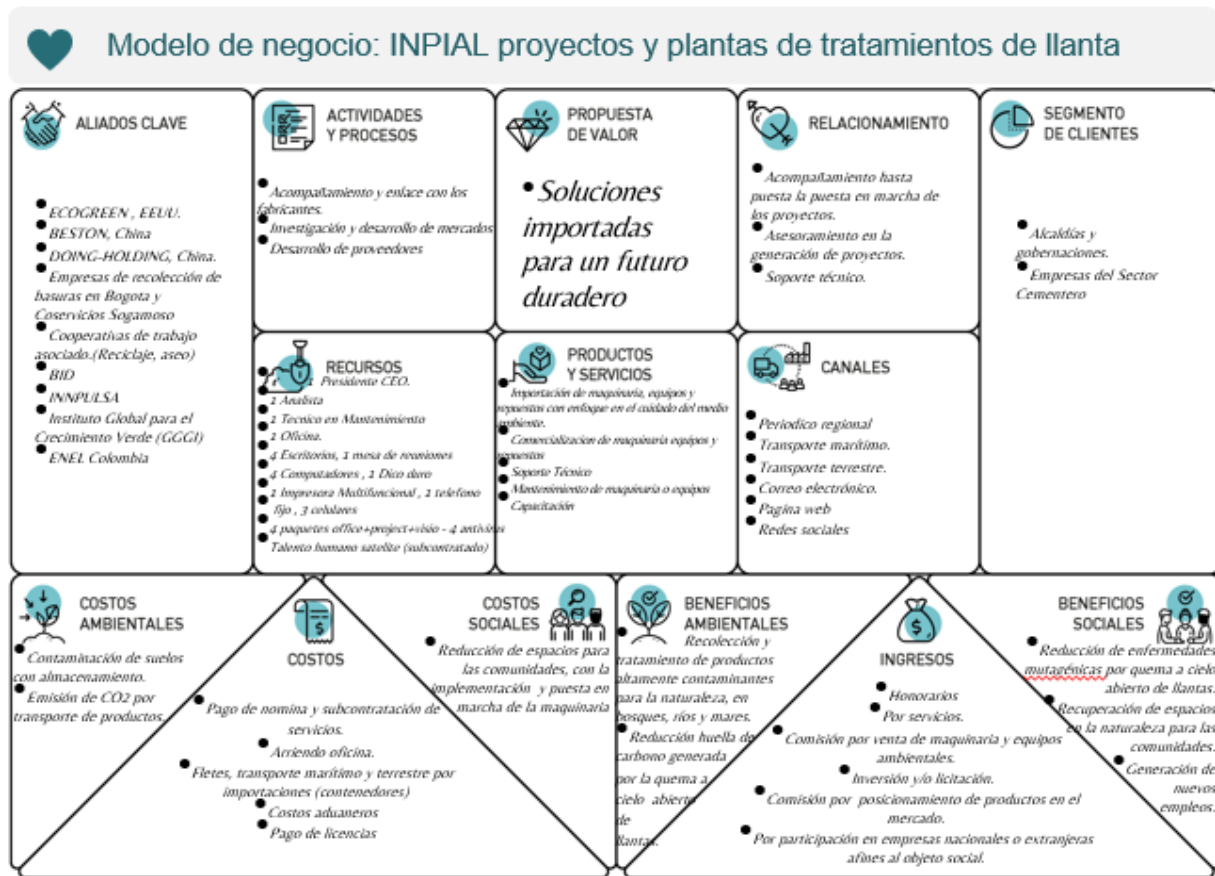
<p>08. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p>	<p>8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros</p>	<p>8.4.1 Proporción de empleo informal en el sector no agrícola, desglosada por sexo</p>	<p>Positivo</p>	<p>Este proyecto, fomentara la creación de empleos directos e indirectos y el crecimiento del sector microempesarial, al realizar alianzas estratégicas para la comercialización y distribución de los productos y servicios objeto de sus procesos empresariales.</p>
	<p>8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados</p>	<p>8.4.2 Consumo material interno en términos absolutos, consumo material interno per cápita y consumo material interno por PIB</p>	<p>Positivo</p>	<p>El enfoque de este proyecto, es utilizar maquinaria de ultima tecnología para el tratamiento y conversión de un residuo, disminuyendo los impactos ambientales negativos directos sobre los recursos naturales en la obtención de materias primas.</p>



	<p>8.b De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo</p>	<p>8.b.1 Existencia de una estrategia nacional organizada y en marcha para el empleo de los jóvenes, como estrategia independiente o como parte de una estrategia nacional de empleo.</p>	<p>Positivo</p>	<p>INPIAL S.A.S, es una empresa conocedora del gran potencial de los jóvenes y por lo tanto dispuesta a integrar a su equipo de trabajo así como a sus diferentes actividades, mano de obra de este sector poblacional</p>
<p>09. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</p>	<p>9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas</p>	<p>9.b.1 Proporción del valor añadido por la industria de tecnología mediana y alta en el valor añadido total</p>	<p>Positivo</p>	<p>Se proyecta continuar cada día, investigando el desarrollo de nuevas tecnologías que sean ambientalmente sostenibles en el tratamiento de los residuos y así permitir el cumplimiento de las normativas ambientales.</p>

<p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p> 	<p>11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</p>	<p>11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo</p>	<p>11.6.1 Proporción de desechos sólidos urbanos recogidos periódicamente y con una descarga final adecuada respecto del total de desechos sólidos urbanos generados, desglosada por ciudad</p>	<p>Positivo</p>	<p>Esta empresa trabajara articuladamente con los municipios y ciudades promoviendo la implementación de las tecnologías para el aprovechamiento de los desechos y así mismo para la reducción de los residuos que van a ser dispuestos en los rellenos sanitarios.</p>
<p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> 	<p>12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</p>	<p>12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización</p>	<p>12.5.1 Tasa nacional de reciclado, en toneladas de material reciclado</p>	<p>Positivo</p>	<p>Este proyecto busca contribuir al reciclaje, porque su objetivo es devolver a la cadena productiva un residuo, dándole una alternativa de uso.</p>

Figura 53. Canvas sostenible INPIAL S.A.S



Nota: El autor

Este canvas, indica la relación de la propuesta de valor que entrega INPIAL S.A.S, con cada uno de los procesos que se tienen, desde lo técnico-operativo, hasta los canales de comunicación y distribución, dejando claro que se busca el equilibrio ambiental, social y económico, buscando contribuir a la industria nacional y que las personas lleguen a sentir que se conecta al propósito que entrega esta empresa.

10. CONCLUSIONES

- a. Al realizar el análisis del sector donde se desarrollará el plan de negocio se utilizaron las herramientas PESTEL (variables de macroentorno) y las cinco fuerzas de PORTER (condiciones de amenazas y oportunidades en el mercado), permitiendo determinar los impactos tanto positivos como negativos. Analizando a INPIAL S.A.S frente al entorno se encuentran diferentes factores que generaran un impacto alto, sin embargo; cabe reconocer que implementando el modelo de manera correcta se pueden obtener unos beneficios para su conformación, ya que el gobierno nacional busca fomentar el desarrollo de nuevos emprendimientos que se mantengan y generen empleo. Desde este sector se está impulsando el crecimiento de servicios diferentes en el desarrollo de este negocio de servicios y como factor diferenciador para buscar invertir en aplicación a nuevos productos obtenidos de diferentes tecnologías importadas utilizando como materia prima la llanta fuera de uso. Por lo anterior se cuenta con la ley 2069 de 2020 donde se indica las formas o entes que permiten la entrega de una capital semilla.

- b. Con base al análisis PESTEL y las 5 fuerzas de Porter, se evidencia primero que en la actualidad el mundo está buscando alternativas para la producción de energía, sustituyendo los combustibles fósiles, segundo, la mayoría de países están tomando acciones que permitan mitigar el impacto en el cambio climático y por ello están desarrollando tecnología que permita cambiar la manera de obtener los recursos o tratar los residuos, tercero, el gobierno nacional mediante el Plan Plurianual de Inversiones 2023-2026, incluido dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PDN) 2022-2026, en el marco de la **Transformación Productiva, Internacionalización y acción Climática**, que *“se orienta hacia actividades productivas diversificadas que aprovechen la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos*

humanos, y que aporten a la construcción de resiliencia ante los choques climáticos. Los recursos proyectados ascienden a \$114,3 billones (10%). (PND, 2022, pág. 7)...” tiene como objetivo impulsar el cambio a la producción circular, y se están gestando leyes para su implementación a más productos comercializados. Así mismo a nivel nacional la tecnología que tenga un enfoque en el cuidado ambiental no ha sido desarrollada y son alrededor de cinco empresas dedicadas a la transformación de los residuos y tres en la comercialización de maquinaria para solo el triturado del neumático en desuso. Por lo anterior se presentan muy buenas expectativas a través del impulso del gobierno nacional y la baja incursión en este mercado.

- c. En consideración a la información recopilada en el estudio piloto de mercado se propone desarrollar las estrategias de INPIAL S.A.S para ingresar al mercado, reduciendo el riesgo de cerrar operaciones y maximizar la posibilidad de superar el valle de la muerte de las empresas. Por lo tanto, el marketing se extiende abarcando todo en la sociedad, lo cual puede inspirar a generar mejores servicios para el cliente, contribuyendo al resultado final. (Kotler & Keller, 2012, pág. 4)

La estrategia de mercadeo parte de la oferta principal que ofrecerá INPIAL S.A.S al mercado, por esta razón según los 4 niveles principales de mercado, se trabajará sobre el mercado individual buscando a futuro ser masivo llegando a la posición de marca (Kotler & Keller, 2012, pág. 182). De esta forma las actividades de marketing fueron clasificadas por McCarthy con cuatro tipos diferentes en la mezcla de marketing “Producto, plaza, promoción y precio (Kotler & Keller, 2012, pág. 25)

Por lo anterior, INPIAL S.A.S utilizará el canal de distribución minorista a través de la venta directa (Kotler & Keller, 2012), llevando a cabo la estrategia de estar cara a cara con

- los futuros compradores buscando presentar el proyecto, los beneficios económicos, sociales y ambientales, conociendo sus necesidades y ajustando lo expresado al cliente.
- d. INPIAL S.A.S actualmente presenta una sola línea comercial, por lo anterior con el fin de mantener la capacidad de la empresa se desarrolló el estudio técnico el cual, buscaba determinar todos los aspectos técnicos-operativos referentes a sus capacidades, distribución, características de los equipos y funcionalidad entre otros (Bacca, 2010). De acuerdo al tipo de servicio ofrecido por INPIAL S.A.S, se establece la ficha técnica del producto y de igual forma del servicio que conlleva su comercialización. Para la integración del producto y servicio se requiere personal calificado, el costo y sus entregables.
- e. Con el fin de establecer una empresa que se proyecta en alcanzar el éxito y mantenerse en el mercado en un horizonte mayor a 5 años, se ha establecido elaborar una política empresarial que permita la implementación estratégica, el monitoreo de factores externos en el entorno y factores internos, así como definir toda la administración estratégica (Wheelen & Hunger, Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad global, 2013).
- Para la empresa INPIAL SAS, la prestación de servicios está enfocado en tres pilares, (ambiental, social y económico), los cuales permitan atender la necesidad del mercado, dando una alternativa de solución a una problemática que tiene el país y está enmarcada por el decreto 1077/2015 (PGIRS) la resolución 1326/2017, entregando el soporte necesario que garantizar su funcionamiento y dando respaldo a las necesidades del cliente en su operatividad.
- f. Para conocer la viabilidad financiera del proyecto se utilizó la herramienta de simulación elaborada por el Mtr. Giraldo Reyes en la cual se observó la relación de los indicadores

- financieros partiendo de una tasa expectativa del 20%, primero el VPN (Valor presente neto), periodo recuperación de la inversión, TIR (tasa interna de retorno) y punto de equilibrio, Se pudo observar en los resultados el VPN al finalizar los 5 años genera una proyección superior a lo invertido, de igual forma el retorno de la inversión se genera antes de finalizar el horizonte proyectado de 5 años, con una relación costo/beneficio superior a 1, lo cual genera confianza para la puesta en marcha sin embargo, cabe aclarar que tener una Tasa interna de retorno del 25,71% podría ser mayor en relación a que otros servicios se incluirán como las asesorías o desarrollo de proyectos para las empresas. La anterior actividad ha de estar en ejecución antes de los 5 años de funcionamiento. Lo dicho hasta aquí supone la viabilidad para la implementación de INPIAL S.A.S como proyecto rentable para implementar.
- g. La Producción más Limpia (PML) todavía es la estrategia emergente para afrontar los retos ambientales nacionales e internacionales en la industria. Los desarrollos relacionados con la globalización y la integración de la variable ambiental como un elemento central de la competitividad, hacen evidente la importancia del enfoque preventivo para asegurar un manejo responsable y competitivo de empresas ante los crecientes y variados requerimientos.

De acuerdo a la evolución de la producción más limpia en Colombia, INPIAL SAS entra a conformar una parte fundamental de la Producción más limpia (PML) afrontando el reto ambiental tanto nacional como internacionalmente, a través de la importación de maquinaria y asesorías para implementar el proceso de pirolisis (degradación térmica de una sustancia en ausencia de oxígeno) para el caso de esta Empresa, el tratamiento de neumáticos de vehículos fuera de uso, plástico, por ahora para obtener aceite de pirolisis el cuál será el combustible para máquinas productoras de Clinker en las cementeras, las cuáles

son una gran área industrial de Sogamoso (Boyacá), siendo el eje central la comercialización de estos equipo por el territorio nacional. La empresa INPIAL S.A.S genera una ventaja indirecta al reducir el impacto en la contaminación de los suelos y tratamiento de un residuo que no permiten su disposición en rellenos sanitarios según resolución 1326 de 2017, teniendo en cuenta las futuras unidades en funcionamiento que transformaran un desecho altamente contaminante y obtener nuevas materias primas. Lo anterior tiene potencial de aumentar beneficios de implementación observando el factor legal en el cual la ley 2069 de 2020 promueve el impulso a la creación de valor agregado en actividades que mitiguen la acción climática.

11. Referencias

- Agencia Internacional de la Energía. (2022). *Consumo de energía procedente de combustibles fósiles (% del total)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.FO.ZS>
- ANI, DNP, INVIAS, & BID. (2020). *Plan Maestro Ferroviario*. Bogota.
- ANIF Centro de estudios económicos. (09 de Diciembre de 2021). *Retos y oportunidades de las Pymes: ANIF - Comentario Económico del Día*. Obtenido de <https://www.anif.com.co/mp-files/retos-y-oportunidades-de-las-pymes-anif-comentario-economico-del-dia.pdf>
- Anticiparse. (26 de Abril de 2021). *El Triángulo Virtuoso de la Gestión Estratégica Corporativa*. Obtenido de <https://www.anticiparse.org/triangulo-virtuoso-de-la-gestion-estrategica-corporativa/>
- Bacca, G. (2010). *Evaluación de proyectos ed.6*. México: McGraw-Hill / Interamericana editores.
- Baleta, F., Soto, M., & Velilla, L. (2021). *Plan de negocios para la creación de "Whitehouse inspektion": Empresa de consultoría para la prestación de servicios integrales de inspección de tuberías y equipos*. Bogota: Universidad EAN.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Proyectos del Sector Privado*. Obtenido de <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/proyectos-del-sector-privado>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (Abril de 2023). *Tasas de interés y cargos financieros vigentes aplicables a todos los productos financiero 1er Trimestre 2023 y 4to Trimestre 202*. Obtenido de <https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZSHARE-1436601171-378>
- Bancoldex. (07 de marzo de 2022). *Circular no. 003 línea minciencias ctei – impulso a las inversiones en ciencia, tecnología e innovación para el fomento a la bioeconomía*. Obtenido de file:///G:/Mi%20unidad/Trabajo%20de%20grado/02%20Bibliografia/Aspectos%20Financieros/circular_n._03_de_marzo_4_de_2022_-_linea_minciencias_ctei_210222_revison_minciencias-dif.pdf
- Brundtland. (1987).

- Cardona, L. F. (2022). *Decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Terrorismo*. Bogotá: Departamento Administrativo de la Función Pública.
- Celsia S.A. (2023). *Nuestra Gestión 2022*. Obtenido de <https://www.celsia.com/wp-content/uploads/2023/03/Informe-de-Gestion-2023-completo.pdf>
- Claude, L., & Loo, W. V. (2005). APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE NEUMÁTICOS USADOS EN LA INDUSTRIA CEMENTERA EUROPEA. *Medio ambiente*, 61-66.
- Clavijo, L., & Clavijo, A. (2022). *Plan de negocio para la agencia de comunicaciones la "la Oruga"*. Bogotá: Universidad EAN.
- Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo. (2016). *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Global indicator Framework A.RES.71.313.
- Confecamaras. (2022). *CRECIMIENTO DE MIPYMES*. Bogotá: ACOPI.
- Cynar plc. (2006). *Quimica.es*. Obtenido de <https://www.quimica.es/enciclopedia/Pir%C3%B3lisis.html>
- DANE. (2018). *Retroproyección de Población total municipal a 31 de Diciembre*. Bogotá.
- DANE. (19 de Octubre de 2022). *Importaciones (IMPO)*. Obtenido de Boletín Técnico: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_ago22.pdf
- DANE. (2023). *Importaciones (IMPO) Enero 2023*. Bogotá.
- de la Calle, H., & Santos, J. (2000). *Ley 617 de 2000*. Bogotá: Congreso de la República.
- Departamento Administrativo de la Función pública. (s.f.). *Guía para la implementación de la gestión del conocimiento y ejes del conocimiento*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418548/34150781/Gu%C3%ADa+para+la+implementaci%C3%B3n+de+la+gesti%C3%B3n+del+conocimiento+y+la+innovaci%C3%B3n+en+el+marco+del+modelo+integrado+de+planeaci%C3%B3n+y+gesti%C3%B3n+%28MIPG%29.+Versi%C3%B3n+1+Diciem>

- Desjardins, J. (01 de Julio de 2020). *10 tipos de innovación: el arte de descubrir un producto innovador*.
Obtenido de Visual Capitalis : <https://www.visualcapitalist.com/10-types-of-innovation-the-art-of-discovering-a-breakthrough-product/>
- Diplomado De Profundización En Gerencia Del Talento Humano de la Unad*. (septiembre de 2020).
Obtenido de La experiencia del autor: recursos.beffetty.com
- Dirección de regulación, planeación, estandarización y normalización (DIRPEN). (2022). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Rev.4*.
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
- DNP, P. D. (23 de Noviembre de 2020). *Vuelven los trenes a Colombia*. Obtenido de
<https://www.dnp.gov.co/Paginas/Vuelven-los-trenes-a-Colombia.aspx>
- Ecoinventos. (30 de Diciembre de 2019). *Greenrail, convirtiendo los ferrocarriles en productores de energía limpia*. Obtenido de <https://ecoinventos.com/greenrail/>
- Fenalco, Andi. (2022). *Boletín vehículos nuevos*. Bogota: Runt.
- Fred, D. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*. México: Pearson.
- Hagagy, A. (10 de Septiembre de 2021). *World Economic Forum*. Obtenido de Esta empresa está abordando el problema del "cementerio de neumáticos" de Kuwait mediante el reciclaje de neumáticos.: <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/this-company-is-tackling-kuwait-s-tyre-graveyard-problem>
- Henández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación 6ta edición*. México: McGraw-Hill / Interamericana editores.
- Hoof, B., & Herrera, C. (2007). La evolución y el futuro de la producción más limpia en Colombia. *Revista de Ingeniería*.

Intelectium. . (5 de mayo de 2021). *Friends, Family and Fools para financiar tu startup: ¿Qué es y para qué sirve las 3F?* . Obtenido de <https://intelectium.com/friends-family-and-fools-para-financiar-tu-startup-que-es-y-para-que-sirve-las-3f/>

Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de marketing* (14 ed.). México: Pearson Education.

LA REPÚBLICA. (14 de Abril de 2022). *El sector automotor prevé comercializar 260.000 unidades de vehículos en este 2022*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/el-sector-automotor-preve-comercializar-260-000-unidades-de-vehiculos-en-2022-3343110>

Martinez, A., & Cegarra, J. G. (2014). *Gestión pro procesos de negocio*. Editorial del Economista.

Marulanda, C., López, M., & Cuesta, C. (10 de Octubre de 2010). Simulación organizacional para la toma de decisiones. *CORE*, 12. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/230227518.pdf>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2022). *Comercio exterior, ¿Como importar a Colombia?* Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/como-importar-a-colombia>

Ministerio de industria y turismo. (2018). *Definición Tamaño Empresarial Micro, Pequeña, Mediana o Grande*. Obtenido de <https://www.mipymes.gov.co/temas-de-interes/definicion-tamano-empresarial-micro-pequena-median>

Ministerio de Tecnologías de La Información y Las Comunicaciones. (15 de Julio de 2022).

Departamentos y municipios de Colombia. Obtenido de Mapas nacionales:

<https://www.datos.gov.co/Mapas-Nacionales/Departamentos-y-municipios-de-Colombia/xdk5-pm3f>

Ministerio de transporte, Viceministerio de infraestructura. (2013). *Manual de normatividad férrea*.

Obtenido de

file:///G:/Mi%20unidad/Trabajo%20de%20grado/02%20Bibliografia/MANUAL%20F%C3%89RREO%20DE%20ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS_PARTE%20%201_Version%200.pdf

- Moreno, J. (31 de Agosto de 2022). *Pymes en Colombia: qué son, cuántas hay y ejemplos*. Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.es/marketing/la-importancia-de-las-pymes-en-colombia>
- Municipios de Colombia. (2023). *Municipios del departamento de Boyacá*. Obtenido de <https://www.municipio.com.co/departamento-boyaca.html>
- Muñoz, G. D. (21 de Junio de 2020). *Metodología del estudio piloto*. Obtenido de Revista chilena de radiología On-line version ISSN 0717-9308: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082020000300100>
- ODS. (2015).
- Planeacion, D. N. (2022). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo*. Bogota.
- PND, P. N. (2022). *Plan Plurianual de Inversiones*.
- Reyes, M. (2020). *Simulador Financiero*. Bogotá: Universidad EAN.
- Robledillo, G. (22 de Marzo de 2023). *Expatistan*. Obtenido de <https://www.expakistan.com/es/costo-de-vida/pais/colombia>
- Romero, F., Megarejo, Z., & Vera, M. (2015). Fracaso empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia. *Scielo*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.003>
- Sistema CRM Impulsa. (2020). *Qué es una tendencia de mercado y cómo detectarlas*. Obtenido de <https://www.sistemaimpulsa.com/blog/que-es-una-tendencia-de-mercado-y-como-detectarlas/#:~:text=Se%20conoce%20como%20tendencia%20de,medianos%20de%20muy%20poca%20duraci%C3%B3n>.
- sostenible, M. d. (2017). *Resolución 1326 del 2017*. Bogotá.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases para la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Umaña Gomez, L. M. (27 de Octubre de 2020). *Plan de mercadeo para promocionar el centro comercial Aquarela de Cali*. Obtenido de Red UAO:

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/8571/T06362.pdf;jsessionid=6AD509CE8B1E22F42FCC12109D7F0407?sequence=1>

Uribe, É. (14 de noviembre de 2019). *Solo dos de cada 10 empresas supera los cinco años de vida.*

Sobrevive al 'valle de la muerte' con estas herramientas. . Obtenido de Entrepreneur:

<https://www.entrepreneur.com/article/342205>

Wheelen, T., & Hugen, D. (2013). *Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad.* Bogotá: PEARSON.

Wheelen, T., & Hunger, D. (2013). *Administración estratégica y política de negocios hacia la sostenibilidad global.* Bogotá: PEARSON.

World Economic Forum. (16 de Junio de 2020). *Estos son los Pioneros Tecnológicos de 2020 del Foro Económico Mundial.* Obtenido de <https://es.weforum.org/agenda/2020/06/estos-son-los-pioneros-tecnologicos-de-2020-del-foro-economico-mundial/>

12. A. Anexos.

- A. Anexo 1. Entrevistas Alcaldías.
- B. Anexo 2. Análisis competidores.
- C. Anexo 3. Análisis entrevistas de profundidad.
- D. Anexo 4. Simulación INPIAL S.A.S
- E. Anexo 5. Simulador financiero simplificado – INPIAL S.A.S
- F. Anexo 6. Matriz de impacto en INPIAL ODS
- G. Anexo 7. Acta de constitución INPIAL S.A.S
- H. Anexo 8. Valor Flete Cartagena – Duitama
- I. Anexo 9. Entrevista a validar mercado combustible alternativo Holcim
- J. Anexo 10. Tabla Comparativa Composición Físico-Química y Poder Calorífico
- K. Anexo 11. Reporte de aceite de neumáticos
- L. Anexo 12. Registro gestión del conocimiento INPIAL