

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**BUSINESS CONSULTING PARA LA EMPRESA ATLÁNTICA S.R.L.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO  
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Evelyn Gabriela, Chinchay Valdiviezo, DNI: 48125567

Wendy del Pilar, Chilcón Farro, DNI: 72650415

Nohely, Hoyos Pérez, DNI: 44782689

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO  
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

César Augusto, Tuesta Contreras, DNI: 45999386

**ASESOR**

Jorge Benny Benzaquen De Las Casas, DNI: 42800984

ORCID código del asesor <https://orcid.org/0000-0001-8098-6401>

**JURADO**

Igor Leopoldo, Loza Geldres.

Miguel, Campos Páez.

Jorge Benny Benzaquen De Las Casas.

**Surco, octubre 2023**

## Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Jorge Benny Benzaquen De Las Casas, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada BUSINESS CONSULTING PARA LA EMPRESA ATLÁNTICA S.R.L.,

de los autores:

-Evelyn Gabriela, Chinchay Valdiviezo.

-César Augusto, Tuesta Contreras.

-Wendy del Pilar, Chilcón Farro.

-Nohely, Hoyos Pérez.

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 30/05/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Surco, octubre 2023.

Benzaquen De Las Casas, Jorge Benny	
DNI: 42800984	
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-8098-6401">0000-0001-8098-6401</a>	

## **Agradecimientos**

El agradecimiento a Dios por estar presente a cada instante y a Centrum PUCP, por los contenidos proporcionados durante la maestría.

Al asesor dada su permanencia durante el desarrollo de la investigación para poder culminar con éxito la presente consultoría de negocio.



## **Dedicatorias**

Dedicada a Dios y a mi familia, por su constante amor y por ser la base de mi crecimiento personal y profesional.

Evelyn Gabriela, Chinchay Valdiviezo

A mi madre, valor fundamental en mi vida y mejor ejemplo de superación. A Cinthya, porque hay personas que cambian tu mundo para siempre.

César Augusto, Tuesta Contreras

A mi familia, ya que ellos son el motivo de mi desarrollo y crecimiento personal diario. En especial a mi hermana Lourdes Agnes, quien desde siempre es mi guía de vida, y cada meta lograda es por la bendición de ella y de Dios.

Wendy del Pilar, Chilcón Farro

A mi hijo Adriano y a mi esposo por ser mi soporte incondicional.

Nohely, Hoyos Pérez

## Resumen Ejecutivo

Atlántica S.R.L. es una compañía familiar, dedicada al comercio de sacos para uso industrial, su lugar en el mercado es fundamental para garantizar un eslabón en la cadena de suministro. Su objetivo es incrementar su participación a nivel nacional para ser más competitivos, sin embargo, es importante fortalecer aspectos necesarios para ser más eficientes en el negocio. Lo que conlleva a resolver: la desaceleración de las ventas, la caída de la productividad, baja rotación de lista de mercadería terminada y alto stock de producción en proceso; para lograr la optimización de los procesos industriales.

Luego de listar los problemas, se determinó que la caída de la productividad es el problema clave a abordar, luego de la valoración de los problemas reconocidos en la matriz de complejidad versus beneficio. Por tal motivo, es imprescindible dar soluciones concretas a este aspecto para evitar incurrir en pérdidas económicas y en la participación en el mercado nacional. Por ello, se han realizado diferentes estudios que se detallan a continuación: Diagrama *Gantt*, factores claves de éxito, *Balanced Scorecard*, Análisis de inversión destinada a la implementación y presupuesto de costos. Con relación a los resultados esperados se obtuvieron beneficios cualitativos y cuantitativos. Con respecto al aspecto cualitativo, la implementación de alternativas de mejora implicará llevar un correcto control de la documentación, para el sistema de aseguramiento de la calidad. Luego en el aspecto cuantitativo se analizó: Escenario optimista, el VAN es 156,238.70, la TIR es 45.49%. Por otro lado, en el escenario pesimista, el VAN es 42,028.15, la TIR es 25.03%.

## Abstract

Atlántica S.R.L. is a family company, dedicated to the trade of bags for industrial use, its place in the market is essential to guarantee a link in the supply chain. Its objective is to increase its participation at the national level to be more competitive, however, it is important to strengthen necessary aspects to be more efficient in the business. What leads to solve: the slowdown in sales, the fall in productivity, low rotation of the list of finished merchandise and high stock of production in process; to achieve the optimization of industrial processes.

After listing the problems, it was determined that the drop in productivity is the key problem to be addressed, after evaluating the problems recognized in the complexity versus benefit matrix. For this reason, it is essential to provide concrete solutions to this aspect to avoid incurring economic losses and participation in the national market. For this reason, different studies have been carried out that are detailed below: Gantt diagram, key success factors, Balanced Scorecard, Investment analysis for implementation and cost budget. In relation to the expected results, qualitative and quantitative benefits were obtained. With respect to the qualitative aspect, the implementation of improvement alternatives will imply proper documentation control for the quality assurance system. Then, in the quantitative aspect, it was analyzed: Optimistic scenario, the NPV is 156,238.70, the IRR is 45.49% and the recovery time of the investment in the 1° year. On the other hand, in the pessimistic scenario, the NPV is 42,028.15, the IRR is 25.03%.

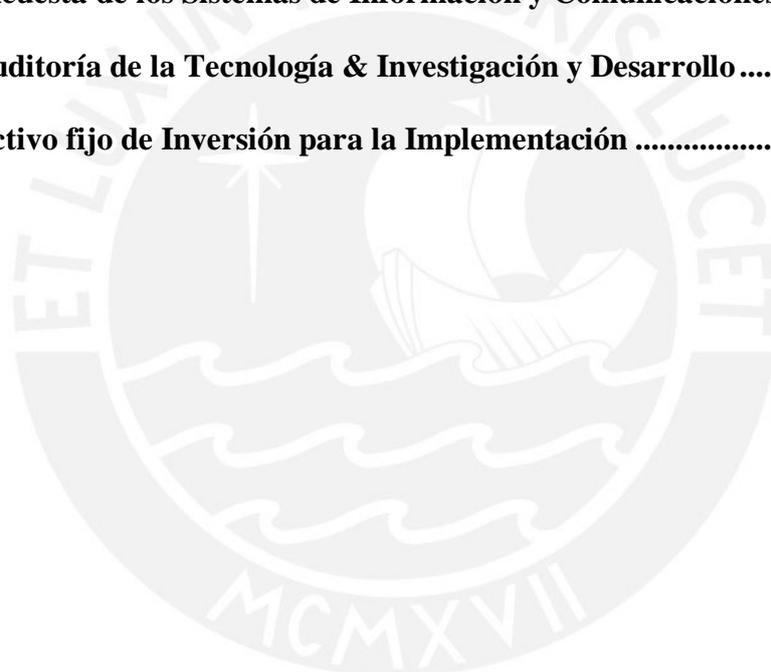
## Tabla de contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>XI</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Capítulo I: Situación General.....</b>	<b>1</b>
1.1. Presentación .....	1
1.2. Modelo de Negocio.....	1
1.3. Misión, Visión y Valores de la Compañía .....	4
1.3.1. Misión.....	4
1.3.2. Visión .....	4
1.3.3. Valores.....	4
1.4. Objetivos de Largo Plazo.....	4
1.5. Conclusiones .....	5
<b>Capítulo II: Análisis del Contexto .....</b>	<b>6</b>
2.1. Análisis Externo .....	6
2.1.1. Estudio PESTE.....	6
2.1.2. Las 5 fuerzas de Porter .....	14
2.1.3. Oportunidades y amenazas.....	30
2.2. Análisis Interno .....	31
2.2.1. Análisis AMOFHIT .....	31
2.2.2. Fortalezas y debilidades .....	48
2.3. Conclusión.....	50
<b>Capítulo III: Problema Clave .....</b>	<b>51</b>
3.1. Metodología de Trabajo .....	51
3.2. Identificación de Problemas.....	52
3.2.1. Caída de la productividad.....	52

3.2.2. Desaceleración de las ventas .....	55
3.2.3. Alto stock de productos en proceso.....	56
3.2.4. Baja rotación de inventario de productos terminados .....	57
3.3. Matriz de Complejidad versus Beneficio .....	57
3.4. Problema Central.....	58
3.4.1. Sustancia.....	58
3.4.2. Locación .....	58
3.4.3. Propiedad.....	60
3.4.4. Magnitud.....	61
3.4.5. Tiempo.....	61
3.5. Conclusiones .....	61
<b>Capítulo IV: Revisión de la Literatura .....</b>	<b>63</b>
4.1. Mapa de la Literatura .....	63
4.2. Revisión de la Literatura .....	64
4.2.1. Productividad.....	65
4.2.2. Activos fijos.....	66
4.2.3. Mano de Obra .....	66
4.2.4. Rentabilidad.....	67
4.2.5. Flujo de caja .....	67
4.2.6. Valor actual neto.....	67
4.2.7. Tasa interna de retorno .....	67
4.3. Conclusiones .....	68
<b>Capítulo V: Análisis de Causas Raíz del Problema .....</b>	<b>69</b>
5.1. Diagrama de Ishikawa.....	69
5.2. Causas Identificadas del Problema Clave .....	70

5.3. Métodos.....	70
5.4. Materiales.....	72
5.5. Maquinaria .....	72
5.6. Conclusiones .....	77
<b>Capítulo VI: Alternativas de Solución .....</b>	<b>78</b>
6.1. Propuestas de Solución.....	78
6.1.1. Utilizar como mejora las herramientas de Kaizen.....	78
6.1.2. Implementar la metodología de las 5S .....	80
6.1.3. Activar herramientas de gestión estratégica.....	83
6.1.4. Poner en marcha estrategias de marketing .....	84
6.1.5. Conclusiones.....	86
<b>Capítulo VII: Plan de Implementación.....</b>	<b>86</b>
7.1. Gantt de Actividades .....	86
7.2. Factores Claves de Éxito .....	88
7.3. Balanced Scorecard.....	88
7.4. Análisis de Inversión para la Implementación.....	91
7.5. Presupuesto de Costos.....	91
7.6. Conclusiones .....	93
<b>Capítulo VIII: Resultados Esperados .....</b>	<b>94</b>
8.1. Resultados Cualitativos Esperados.....	94
8.2. Resultados Cuantitativos Esperados.....	95
8.2.1. Escenario optimista .....	95
8.2.2. Escenario pesimista .....	95
8.3. Conclusiones .....	98
<b>Capítulo IX: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>99</b>

9.1. Conclusiones .....	99
9.2. Recomendaciones.....	100
<b>Referencias.....</b>	<b>101</b>
<b>Apéndice A. Entrevista a la Gerencia General de Atlántica S.R.L. ....</b>	<b>108</b>
<b>Apéndice B. Encuesta a Marketing, ventas e Investigación de Mercado .....</b>	<b>109</b>
<b>Apéndice C. Encuesta a Operaciones &amp; Logística e Infraestructura .....</b>	<b>110</b>
<b>Apéndice D. Encuesta a Finanzas y Contabilidad .....</b>	<b>111</b>
<b>Apéndice E. Encuesta de los Recursos Humanos y Cultura .....</b>	<b>112</b>
<b>Apéndice F. Encuesta de los Sistemas de Información y Comunicaciones.....</b>	<b>113</b>
<b>Apéndice G. Auditoría de la Tecnología &amp; Investigación y Desarrollo .....</b>	<b>114</b>
<b>Apéndice H. Activo fijo de Inversión para la Implementación .....</b>	<b>115</b>



### Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Modelo de Negocio de Atlántica S.R.L.</i> .....	3
Tabla 2 <i>Principales criterios políticos, gubernamentales y legales</i> .....	8
Tabla 3 <i>Principales magnitudes económicas y financieras</i> .....	10
Tabla 4 <i>Principales variables sociales, culturales y demográficas</i> .....	11
Tabla 5 <i>Principales aspectos tecnológicos - científicos (T)</i> .....	12
Tabla 6 <i>Principales factores ecológicos y ambientales (E)</i> .....	14
Tabla 7 <i>Ingreso potencial de nuevos competidores</i> .....	17
Tabla 8 <i>Amenaza de productos sustitutos</i> .....	19
Tabla 9 <i>Importaciones de la industria de plástico por productos</i> .....	22
Tabla 10 <i>Poder de negociación de los proveedores</i> .....	23
Tabla 11 <i>Poder de negociación de los Consumidores</i> .....	26
Tabla 12 <i>Sondeo Modos de Decisión</i> .....	32
Tabla 13 <i>Participación en porcentajes de los accionistas de la empresa Atlántica S.R.L.</i> .....	43
Tabla 14 <i>Índice de productividad en el proceso de extrusión expresado en porcentaje</i> .....	53
Tabla 15 <i>Índice de productividad en el proceso de laminado expresado en porcentaje</i> .....	54
Tabla 16 <i>Productividad de la mano de obra (PMO) al mes</i> .....	54
Tabla 17 <i>Lead time de producción hasta obtener un lote de 50 sacos</i> .....	55
Tabla 18 <i>Productividad promedio de sacos mensual según requerimientos del cliente</i> .....	57
Tabla 19 <i>Variación de las ventas</i> .....	56
Tabla 20 <i>Índice de ventas por trimestre</i> .....	56
Tabla 21 <i>Stock en unidades y stock valorizado</i> .....	57
Tabla 22 <i>Matriz de priorización de problemas</i> .....	58
Tabla 23 <i>Evaluación de áreas que ocasionan problemas en producción</i> .....	59
Tabla 24 <i>Principales problemas en el proceso de producción</i> .....	71

Tabla 25 <i>Causas primordiales de las paradas de máquina</i> .....	73
Tabla 26 <i>Fallas detectadas en la maquinaria</i> .....	75
Tabla 27 <i>Matriz de Orientación Estratégica para Atlántica S.R.L.</i> .....	84
Tabla 28 <i>Gantt de actividades de la propuesta de mejora.</i> .....	87
Tabla 29 <i>Balanced Scorecard</i> .....	89
Tabla 30 <i>Inversión requerida para la implementación de alternativas de solución.</i> .....	92
Tabla 31 <i>Escenario Optimista: Flujo de Caja 2024-2028</i> .....	96
Tabla 32 <i>Escenario Pesimista: Flujo de Caja 2024-2028</i> .....	97



## Lista de Figuras

Figura 1 <i>Negocios que elaboran productos plásticos de modo primario y productos plásticos</i> .....	25
Figura 2 <i>Modelo de las 5 fuerzas de Porter</i> .....	29
Figura 3 <i>Organigrama de Atlántica S.R.L.</i> .....	31
Figura 4 <i>Proceso de producción de la empresa Atlántica S.R.L.</i> .....	36
Figura 5 <i>Flujograma del proceso en la línea de extrusión en la empresa Atlántica S.R.L.</i> ....	37
Figura 6 <i>Remuneración promedio mensual de las empresas manufactureras</i> .....	47
Figura 7 <i>Diagrama de Pareto de las áreas de producción</i> .....	60
Figura 8 <i>Mapa de la Literatura</i> .....	64
Figura 9 <i>Mapa Teórico de Atlántica S.R.L.</i> .....	65
Figura 10 <i>Ishikawa - Análisis de Causa Raíz</i> .....	69
Figura 11 <i>Diagrama de Pareto de los problemas en el área de extrusión</i> .....	72
Figura 12 <i>Diagrama de Pareto de las causas de la parada de máquina de extrusión</i> .....	74
Figura 13 <i>Diagrama de Pareto de las fallas detectadas en las máquinas</i> .....	76
Figura 14 <i>Metodología 5S</i> .....	81

## Capítulo I: Situación General

En esta sección se efectúa la exploración de trayectoria de la empresa Atlántica S.R.L. al mismo tiempo se realiza el análisis empresarial mediante el diseño del modelo de negocio *Canvas*, para mapear el contexto en el cual se desenvuelve, contemplando los segmentos planteados por la metodología empresarial, se aterrizará la información del negocio para el desarrollo del apartado. De igual modo se plasma la misión, visión y valores de la organización.

El presente *Business Consulting* representa una reingeniería de procesos para mejorar la expansión de la compañía en el entorno económico, lo cual representa un problema significativo ya que para competir activamente en el negocio es necesario un replanteamiento de la estructura para fortalecer las carencias que no permiten tener un nivel competitivo en el ámbito empresarial.

### 1.1. Presentación

Atlántica S.R.L. se fundó como sociedad familiar, ubicada en Chiclayo - Perú, que produce y vende sacos de polipropileno, con proceso de laminado, con y sin impresión, mallas y arpilleras para ser comercializada en el Perú. Los productos de Atlántica están dirigidos a los sectores de la industria pesquera, arrocera, azucarera, avícola, harinera, minera y alimentaria en general. La empresa apertura sus operaciones en el 2012, al 2021 tiene como uno de sus logros a la ISO 9001–2015 y se encuentran en evaluación para ser certificados con BPM. La cual hace referencias a las buenas prácticas de manufactura en el sector industrial.

### 1.2. Modelo de Negocio

Para analizar y comprender la forma de hacer negocios de Atlántica S.R.L se utilizó el Modelo Canvas, que se divide en componentes, que incluye inicialmente a la propuesta de valor y cómo se genera dinero a partir de ella. (Ver Tabla 1). El desarrollo se detalla a continuación:

**Propuesta de valor.** Producción a medida de sacos de Polipropileno.

**Segmento de clientes.** Empresas industriales: agroindustrial (arroz, vegetales, harinas) (7%), avícolas (3%), pesqueras (harinas) (30%) y, mineras (60%).

**Relación con el cliente.** Atención personalizada.

**Canales.** Venta directa B2B.

**Fuentes de ingreso.** Ventas de sacos tejidos (50%), sacos laminados impermeabilizados (45%) y mantas (5%), disposición a pagar (precios) y porcentaje de ganancias.

**Actividades claves.** Proceso de producción, ventas y mantenimiento.

**Recursos claves.** Operarios altamente capacitados, planta de producción y maquinaria.

**Socios claves.** Empresas proveedoras de costes primarios e insumos, proveedores de maquinaria, cámaras de comercio y entidades bancarias.

**Estructura de costes.** Costo de fabricación (79.40%), gastos ventas (0.60%), gastos generales y de administración (10.10%), gastos financieros (5.90%), impuestos (1.70%) y costos unitarios (costo fijo y variable).

Tabla 1

*Modelo de Negocio de Atlántica S.R.L.*

<p><b>SOCIOS CLAVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedores de costes primarios e insumos.</li> <li>- Proveedores de maquinaria.</li> <li>- Cámaras de Comercio.</li> <li>- Entidades bancarias.</li> </ul>	<p><b>ACTIVIDADES CLAVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de producción.</li> <li>- Ventas.</li> <li>- Mantenimiento.</li> </ul>	<p><b>RELACIÓN CON EL CLIENTE</b></p> <p>Atención personalizada.</p>	<p><b>SEGMENTO DE CLIENTES</b></p> <p>Empresas industriales: agroindustrial (arroz, vegetales, harinas) (7%), avícolas (3%), pesqueras (harinas) (30%) y, mineras (60%).</p>
<p><b>ESTRUCTURA DE COSTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de fabricación (79.40%).</li> <li>- Gastos ventas (0.60%).</li> <li>- Gastos generales y de administración (10.10%).</li> <li>- Gastos financieros (5.90%).</li> <li>- Impuestos (1.70%).</li> <li>- Costos Unitarios (costo fijo y variable).</li> </ul>	<p><b>RECURSOS CLAVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operarios altamente capacitados.</li> <li>- Planta de producción.</li> <li>- Maquinaria.</li> </ul>	<p><b>PROPUESTA DE VALOR</b></p> <p>Producción a medida, sacos de Polipropileno.</p>	<p><b>CANALES</b></p> <p>Venta directa B2B.</p>
		<p><b>FUENTES DE INGRESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventas de sacos tejidos (50%).</li> <li>- sacos laminados impermeabilizados (45%) y mantas (5%).</li> <li>- Disposición a pagar (precios).</li> <li>- Porcentaje de ganancias.</li> </ul>	

*Nota.* Tomado de "Business Model Canvas", por Business Model Inc. 2022 s.f. (<https://www.businessmodelsinc.com/about-bmi/tools/business-model-Canvas/>).

### **1.3. Misión, Visión y Valores de la Compañía**

#### **1.3.1. Misión**

“Fabricar, comercializar sacos y telas de polipropileno con los más agudos estándares de calidad, ajustándose a las necesidades de los clientes, de modo sostenible, con respeto a la naturaleza y responsabilidad social”.

#### **1.3.2. Visión**

“Ser una de las tres sociedades líderes nacionales en elaborar y comercializar sacos y telas de polipropileno, siendo reconocidos por la calidad permanente”.

#### **1.3.3. Valores**

- Trabajo en Equipo: En Atlántica, se está seguro que el trabajo en equipo permitirá llegar a los objetivos a corto, mediano y largo plazo.
- Respeto: Se cree firmemente que, respetar es la estructura de todos los vínculos interpersonales y laborales.
- Honestidad: Se cuenta con personas íntegras y probas.
- Calidad: Se centraliza en un continuo perfeccionamiento de los métodos y procedimientos, en aras de brindar un mejor producto para los clientes.

### **1.4. Objetivos de Largo Plazo**

OLP1: Obtener un margen de rentabilidad de 15% sustentado por ventas que superen los 45 millones de soles para el 2028.

OLP2: Incrementar el mercado objetivo, en 15% a nivel nacional para el 2028.

OLP3: Estandarizar procesos e indicadores de gestión interna a un 80% para el 2028.

OLP4: Potenciar las habilidades blandas y cognitivas del personal a un 80% para el 2028.

### 1.5. Conclusiones

Se concluye que Atlántica S.R.L. es una compañía industrial que comercia envases, telas cuya base es polipropileno, que ha adquirido maquinaria moderna para ofrecer productos de calidad, a medida de cada cliente. Tiene objetivos dirigidos a alcanzar mayores niveles de productividad, calidad y ventas; por lo que ha estructurado una metodología de trabajo que le permite ser más competitiva. Se basa en los valores que cada integrante de la organización práctica, con la finalidad de convertirse en la tercera productora peruana de sacos.



## Capítulo II: Análisis del Contexto

Este apartado permite mapear el entorno contextual, las circunstancias en las que interactúa la compañía, identificando desde las aristas externas e internas la realidad de Atlántica S.R.L. evaluar regularmente lo que sucede dentro y fuera de la organización es esencial para anticiparse, coordinar la alineación y tomar medidas oportunas. Consiste en establecer los aspectos internos como fortalezas, debilidades y posteriormente determinar aspectos externos como oportunidades y amenazas.

El desarrollo de este estudio se basa en las metodologías: Análisis externo (P) Político, (E) Económico, (S) Social, (T) Tecnológico, (E) Ecológico; análisis Porter de 5 fuerzas, así como las oportunidades y amenazas. En lo referente al análisis intrínseco: AMOFHIT, relevamiento de fortalezas, a la par la identificación de las debilidades; todo lo mencionado anteriormente sirve como fundamento para identificar aspectos relevantes del contexto de Atlántica S.R.L.

### 2.1. Análisis Externo

#### 2.1.1. Estudio PESTE

Este estudio del entorno permite detectar factores exógenos que generan externalidades positivas o negativas para Atlántica S.R.L. y a su competencia es de suma relevancia. Por ello, se desarrolla la evaluación en el ámbito político, económico, aspecto social, tecnológico, ecológico. (D'Alessio, 2008).

#### *Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (P).*

El periodo 2022 fue dificultoso en Perú por causa de la inestabilidad política y económica causada por la pandemia del Coronavirus. Sin embargo, frente a esta crisis sanitaria y económica está la inestabilidad política debido a que existe incertidumbre en cuanto al accionar del presidente de la República, que fue nombrado en el año anterior. El gobernante del territorio nacional en su comunicado oficial al pueblo peruano

estableció como objetivo fundamental la lucha contra el Coronavirus, el enfoque en salvaguardar la salud y la integridad de los pobladores, la reactivación económica y promoción de apropiada aplicación de fondos públicos en inversiones. (Presidencia de la República del Perú, 2021).

Por tal motivo, debido al covid-19, el BCRP tomó en consideración realizar operaciones incluíbles a fin de mantener el procedimiento de desembolsos y otorgamiento crediticio económico mientras continúen consecuencias negativas por pandemia sobre la inflación y de esta forma extender el estímulo económico según otras circunstancias manteniendo una política monetaria fuertemente expansiva (baja tasa de interés de referencia). (Banco Central de Reserva del Perú, 2022).

La economía peruana continúa mejorando apoyada en la reanudación y la política fiscal, la presión acerca del incremento de precios se presenta en gran medida por el alza de precios de bienes importados y la influencia de la depreciación ejecutada, y se establecería en el rango meta, es decir, la inflación entre el 1 y 3%, hacia la segunda mitad del 2023, en el momento que el precio de los combustibles e insumos agrícolas, que se vieron afectados por la guerra Rusia-Ucrania retrocedan y las proyecciones con respecto a la inflación experimenten una reducción. La política arancelaria en el Perú es determinada a través de Decretos Supremos. En favor de tratados económicos vigentes, celebrados entre importantes asociados comerciales del territorio peruano, suprimiéndose impuestos y cargos arancelarios comerciales. En el 2022, el arancel efectivo fue de 0,7%. Convirtiéndose en una amenaza para compañías negociantes de envases (sacos), debido al menor pago de precio por parte de compañías nacionales. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

Para realizar actividades económicas en forma sostenible, se promulgó la Política Nacional Ambiental 2030, la cual considera a la (Ley N 30884, 2019) que regula envases

de base polimérica, haciendo que las empresas que ofertan este tipo producto deban cambiar sus productos para que sean más responsables con el medio ambiente.

Por último, para 2022 la tendencia es creciente, luego de evidenciar en el año anterior en el contexto político más de 720 casos de corrupción y doscientos sesenta y cuatro demandas por transgresiones de autoridades a nivel nacional, donde el gobierno autorizó traspasos de dinero, a través del MEF, a organismos del estado para la contratación directa de productos tangibles e intangibles (adquisiciones de instrumentos de bioseguridad, módulos clínicos, bienes de aseo y servicios de mantenimiento). (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022). Esta situación fue aventajada por colaboradores del sector público para ejecutar hechos corruptivos en perjuicio del fisco. (Ministerio de Justicia, 2021). (Ver Tabla 2).

Tabla 2

*Principales criterios políticos, gubernamentales y legales*

<b>Principales Criterios</b>	<b>Resultado</b>
<b>Sostenibilidad Política</b>	Amenaza
<b>Política Financiera</b>	Oportunidad
<b>Política Estatal</b>	Amenaza
<b>Normativa Arancelaria</b>	Amenaza
<b>Normativa medioambiental y regulación</b>	Amenaza
<b>Corrupción</b>	Amenaza

*Nota.* Fuente revisión documental (pp. 12-13) y elaboración propia.

***Factores económicos y financieros (E).***

Durante el año 2022, la actividad económica peruana registró crecimiento del 2,7% en lo referido al Producto Bruto Interno, mostrando disminución en su avance por temas coyunturales de la economía global con relación al ejercicio económico anterior. (Banco Central de Reserva del Perú, 2022).

La razón o ratio IPC de la evolución de precios en el Perú incrementó en 0.45%, reuniendo al mes número once del 2022 una variación de 7.85%, subiendo 0.52%. Se tienen las categorías que mostraron mayor nivel de consumismo en la economía peruana: Viáticos, Hospedaje, Servicios básicos, Gas y Otros Combustibles obteniendo 0.54%, Insumos de alimentación básica y cócteles sin alcohol 0.55% y Transporte con 0.29%. (INEI, 2022). Para solicitar financiamiento es importante tener en cuenta el porcentaje de interés activo, además de la tasa de interés promedio de las operaciones realizadas es de 28.28% anual y de 10.85% en moneda extranjera. (SBS, 2022).

El nivel inflacionario general anual experimentó un crecimiento, debido al alza de precios de consumibles de primera necesidad y las desviaciones del tipo de cambio. Esta inestabilidad del tipo de cambio fue ocasionada principalmente por la incertidumbre electoral, por otro lado, en promedio al último trimestre del 2022 se situó el valor del sol con respecto al dólar (S/ 3.8120 por USD). (Banco Central de Reserva del Perú, 2022).

Del año 2020 al año 2021, el porcentaje de empleo formal disminuyó 0,2% y el registrado por el empleo informal se mantuvo con el mismo porcentaje, en las actividades manufactura, construcción y comercio. (INEI, 2022).

El indicador de riesgo de estado muestra la capacidad para hacer frente a las obligaciones por pagar de las empresas, se vincula con el punto de vista económico, financiero y político estatal. El Perú está calificado con un riesgo país A4, es decir, el comportamiento de pago es medio, pudiendo comprometerse por un contexto económico y político en miras a la decadencia, además no se descarta el tener como contingencia latente la estadística de riesgo por falta de pago. (Coface, 2023).

Perú mantiene convenios internacionales como el TLC con EE. UU, Colombia y Chile donde exoneran al producto polipropileno de la empresa de impuestos aduaneros lo que representa una oportunidad para exportar a esos mercados. Además, el país tiene

cinco acuerdos comerciales con Chile, seguido de Colombia con cuatro acuerdos comerciales, ambos con dos tratados regionales firmados con *Aladi* (Alianza latinoamericana de integración) afines a riquezas de identidad nacional y semillas, ambos constituyen un segmento en la CAN - Comunidad Andina y de la Alianza del Pacífico. (Ver Tabla 3).

Tabla 3

*Principales magnitudes económicas y financieras*

<b>Criterios Fundamentales</b>	<b>Resultados</b>
<b>Fluctuación en el Producto Bruto Interno</b>	Oportunidad
<b>Evolución del poder adquisitivo de consumo (IPC)</b>	Oportunidad
<b>Porcentaje de interés</b>	Oportunidad
<b>Porcentaje de inflación y devaluación de la moneda.</b>	Amenaza
<b>Grado de Informalidad Económica</b>	Amenaza
<b>Country Risk</b>	Oportunidad
<b>TLC para exportación de sacos de polipropileno</b>	Oportunidad

*Nota.* Fuente revisión documental (pp. 14-15) y elaboración propia.

*Factores de rango social, cultural y demográfico (S).*

Hacia el 2022, el número de habitantes del territorio nacional logró el número de 33 millones 396 mil habitantes. (INEI, 2022). En enero, febrero y marzo 2021, el nivel de despido se colocó en 9.4%. En números imperiosos, se calcula un número de 511.300 vidas que indagaron como emplearse aceleradamente. Las cuales el 61,1% (312.200 personas) son mujeres y el 38,9% (199.100 personas) son hombres. (INEI, 2022). La estimación media del ingreso por remuneración de los primeros meses del 2022 se calculó en 1646 soles, reflejando un aumento del 6.1%, en relación con el año anterior.

Además, se observó que en el caso de los hombres perciben una ganancia 36.95% mayor con respecto a las mujeres. (INEI, 2022). En el Perú, la situación de analfabetismo es predominante en adultos mayores. En el 2022 durante el tercer trimestre, un 15.5% de los habitantes con 60 años a más no posee los lineamientos esenciales de escritura y lectura, condición sobresaliente en las mujeres en un 23,5% y el 6,6% de hombres adultos mayores son analfabetos. (INEI, 2022).

Según (INEI, 2022) en el 2021, un porcentaje del 4.4% de los habitantes con 25 años en adelante no cuenta con estudios básicos, en contraste el 24,8% logró educarse con primaria como mínimo, el 40.8% con estudios secundarios y el 30.0% recibiendo formación superior.

Al año 2021, la cantidad de 4.477.195 son hablantes de dialectos autóctonos, entre las cuales, hay miembros quechua o aimara, un índice del 60% afirmó dominarla desde temprano edad, a pesar de ello, para su uso doméstico únicamente un 18% lo maneja. Es por ello, que se creó La Política Nacional de Cultura de modo generar la formación y brindar adaptación a la mediación estatal con respecto al fortaleciendo de lo concerniente a institucionalidad cultural. (Ministerio de Cultura, 2022). (Ver Tabla 4).

Tabla 4

*Principales variables sociales, culturales y demográficas*

<b>Criterios principales</b>	<b>Resultados</b>
<b>Índice crecimiento poblacional</b>	Amenaza
<b>Tasa de desempleo</b>	Amenaza
<b>Incidencia en la pobreza</b>	Amenaza
<b>Distribución del ingreso</b>	Amenaza
<b>Analfabetismo</b>	Amenaza
<b>Educación</b>	Oportunidad
<b>Culturas</b>	Oportunidad

*Nota.* Fuente revisión documentaria (pp. 17-18) y elaboración propia.

### ***Fuerzas tecnológicas y científicas (T).***

Innovate Perú, brinda apoyo financiero en proyectos empresariales ligados a fomentar ideas novedosas, progreso en la producción, emprender e incubar negocios sostenibles en el ecosistema, mediante competencias a lo largo del territorio nacional. Las empresas de diversos sectores se verán ante la necesidad de incorporar tecnología que les permita asegurar acciones de resguardo frente a enfermedades generalizadas y asegurar su operatividad mercantil. (Innovate Perú, 2022). En el año 2022 se presentaron 2 831 solicitudes de registro de derecho del autor, de las cuales se concluyeron 2 610. Además, se iniciaron 1 448 registros de patentes, de las cuales se concluyeron 1 101 y se otorgaron 588 solicitudes de patentes. (INDECOPI, 2023). Las estadísticas indican que, un 90.6% de los habitantes peruanos utilizaron como recursos de información el Internet cotidianamente en 2022, desarrollando un porcentaje superior con respecto al año anterior. Además, el 76.2% de las viviendas en Lima Metropolitana accede a los servicios de Internet, el 81% de las viviendas peruanas posee solo celular, mientras que el 95% de las casas en el Perú tiene algún dispositivo de Tecnología y comunicación. (INEI, 2022). (Ver Tabla 5).

Tabla 5

#### ***Principales aspectos tecnológicos - científicos (T)***

<b>Variables principales</b>	<b>Resultados</b>
<b>Inversión en Investigación y Desarrollo Peruano</b>	Oportunidad
<b>Número de Patentes registradas en INDECOPI por año</b>	Oportunidad
<b>Porcentaje de uso de internet en el Perú</b>	Oportunidad

*Nota.* Fuente revisión documentaria (pp. 18-19) y elaboración propia.

### ***Fuerzas ecológicas y ambientales (E).***

Las dificultades climáticas y la administración de riqueza natural en el Perú; manifiestan las transformaciones anheladas al 2022 en cuanto al recurso hídrico, sólidos, eólico, vegetación y cambios de patrón climático, biodiversidad, extracción selectiva de minerales, energía, incluyendo los medios para su extracción y normativa de gobierno para el correcto tratamiento de recursos naturales, para promover un desarrollo económico con emisiones controladas de carbono, con el fomento de negocios innovadores teniendo como centro de beneficio la gestión del medio ambiente, el ascenso de la competencia en el territorio nacional y el acatamiento de los acuerdos globales en asuntos orientados a la trama climática; aprovechando los recursos naturales de manera sostenible. (MINAM, 2022).

El Gobierno mediante sus advertencias comunica en caso de sospecha de desastres naturales como El Niño y La Niña Costeros, el cual se mantiene como “Inactivo”, ya que es posible que la magnitud física superficial marítima, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, en promedio permanezca en su rango estándar hasta el verano de 2022. Por otro lado, se espera que el evento La Niña en el Pacífico central se desarrolle entre la primavera de 2021 y el verano de 2022, con una magnitud entre débil y moderada. (SENAMHI, 2021). La creación de la labor “Ausencia de plástico más vida” pretende minimizar el consumo de este material de uso único en territorio peruano en la vida diaria. (MINAM, 2022).

Hacia 2021, el gasto de energía en el país aumentó un 15.4% con relación al período anterior, recuperando los niveles después de la crisis sanitaria estimulada dada la coyuntura de coronavirus. Aumentó el gasto de fuentes de energía (carbón 9.3%, gas natural 12.5%, Petróleo 27.1%, Hidroeléctrica 4.3%) en cuanto al gasto de energías originarias de recursos naturales subió en 4,2%. (OSINERGMIN, 2022). (Ver Tabla 6).

Tabla 6

*Principales factores ecológicos y ambientales (E)*

<b>VARIABLES PRINCIPALES</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>Recursos Naturales no renovables en el Perú</b>	Oportunidad
<b>Probabilidad de ocurrencia de un desastre natural</b>	Amenaza
<b>Reciclaje en el Perú</b>	Amenaza
<b>Energía en el Perú (Gas, GLP y gas natural de Camisea)</b>	Oportunidad

*Nota.* Fuente revisión documental (pp. 19-20) y elaboración propia.

### **2.1.2. Las 5 fuerzas de Porter**

(D'Alessio, 2008) señala que este patrón permite una comparación competitiva, determina aspectos importantes de distribución y las oportunidades del sector donde una empresa interactúa. En ese mismo sentido, (Mondragón, 2017) indica que este modelo ayuda en el conocer competidores y factores de competencia, lo cual permite implementar tácticas inteligentes de competencia acorde al contexto económico y cómo se debe responder frente a la competencia. Dicho modelo contempla la interacción de cinco fuerzas. En ese marco, para el análisis de la industria, se tomará al polipropileno como referente debido a su representación como eje central primario o material directo, que utiliza la compañía para la producción de sus entregables al mercado.

#### ***Ingreso potencial, nuevos competidores.***

Los nuevos competidores en un sector buscan conseguir una porción del mercado, obligan a la competitividad en tarifas, ratios de inversión, e introducen nuevas capacidades para lograr su posicionamiento. El riesgo de incorporación de

competidores sitúa limitantes a la utilidad del mercado objetivo, por lo cual, los precios bajen o se incrementen las inversiones para desalentar a los nuevos entrantes. Las variables por considerar en esta fuerza son las siguientes: (a) acceso a cadena comercializadora, (b) representación gráfica de experiencia, (c) requerimiento de capital y, (d) economías de escala, mediante el reducir costo fijo e incrementar la operación. (Porter, Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia, 2008).

Acceso a cadena comercializadora: La industria en la que se desenvuelve la organización, fabricar sacos de polipropileno (crece en un 3.9%) tiene como principales clientes a otras industrias como agroindustrial (-3.1%) (Sociedad Nacional de Industrias [SNI], 2020), en 2022 la participación avícola fue del 26.9% en lo referido al valor bruto de la producción agropecuaria (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2022), pesqueras (crece en 29.03%) y mineras (crece en 1.9% anual), asumiendo que cada sector tiene un directorio de empresas no transparente (agroindustriales y avícolas) y transparente (pesca y minería), en el caso de la minería está conformado por empresas jurídicas y naturales. La producción se realiza en gran porcentaje por lotes y de acuerdo con las especificaciones de cada orden de pedido. Con un directorio de fabricantes de sacos de polipropileno realizado por (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2022). El conducto vital de repartición es por medio directo minimiza tiempos para cumplir con la entrega, son más cortos, es más fácil satisfacer los requerimientos de cada cliente y la ganancia es mayor; otro canal de distribución empleado es el de mayorista o distribuidor, que generan importantes volúmenes de compra. Por lo tanto, el camino a cadena comercializadora debilita la fuerza que tengan nuevos entrantes, dado que para

atender a un canal directo (clientes) se requiere elaborar pedidos a medida, para poder acceder a mayoristas es necesario manejar costos.

Representación gráfica de experiencia: La industria de los sacos de polipropileno se maneja generalmente por órdenes de pedido, en donde las especificaciones del producto son solicitadas por el cliente; lo que genera que, el proceso productivo siga instrucciones técnicas de profesionales y programación de maquinaria. Asimismo, se necesita la experiencia mínima de operarios, que se complementa con planes de trabajos definidos y constantes capacitaciones. Por consiguiente, al requerirse una experiencia mínima del mercado para entrar al negocio, fortalece el poder de los nuevos competidores (Entrevista al gerente).

Requerimiento de capital: La industria de la fabricación de plástico, requiere la adquisición de maquinaria utilizada en los procesos productivos; pues la competitividad de la industria se mide por la inversión en maquinarias modernas que permitan una producción más eficiente y sostenible. Otro factor importante para entrar a la industria es la infraestructura, la planta necesita espacios amplios de modo sea propicia la operatividad de sus procesos industriales, la distribución óptima de producción y personal. Por tal motivo, ingresar a la industria demanda fuertes capitales destinados a comprar maquinaria y equipo CAPEX, esto disminuye fuerza de nuevos entrantes (Entrevista al gerente).

Economías de escala: La industria de sacos de polipropileno maneja economías de escala, cuánto más producen pueden reducir sus costos, debido a que les da facilidad de poder negociar con proveedores, además aprovechar la capacidad máxima de planta instalada. Para ello requieren tener el activo fijo adecuado que les permita producir de forma más eficiente y alcanzar bajos costos. Por lo que, alcanzar

las economías de escala esperadas para competir, reducen la fuerza de los nuevos competidores (entrevista al gerente). (Ver Tabla 7).

Tabla 7

*Ingreso potencial de nuevos competidores*

<b>Criterio</b>	<b>Valor para ingreso potencial (1 al 5)</b> <b>1=Muy baja 5= muy alta</b>
<b>Crecimiento de la industria de sacos de polipropileno</b>	3
<b>Crecimiento de los sectores clientes de Atlántica S.R.L.</b>	2
<b>Bajo Requerimiento de experiencia que permite un rápido ingreso</b>	4
<b>Necesidades de capital como limitante para ingresar</b>	2
<b>Economías de escala limitante para ingresar</b>	2
<b>Promedio</b>	2.60

*Nota.* Datos obtenidos de la redacción de ingreso potencial de nuevos competidores, aplicando el método de puntos para ponderar criterios de evaluación.

La amenaza de nuevos entrantes es regular (2.60), a pesar de que no se requiere notable experiencia en el medio; se requiere poseer elevadas economías de escala, de tal forma luchar en precio y calidad. Asimismo, es necesario contar con escudo económico para la inversión en máquinas especializadas e infraestructura que permitan hacer los trabajos solicitados por el cliente y llegar a los canales de distribución más utilizados en el sector. Las empresas pertenecientes a esta industria deben aprovechar esta ventaja, para adquirir mayor participación de mercado.

***Amenaza de ingreso de productos sustitutos.***

Según (Porter, 2008) “Un producto que sustituye a otro, cumple la misma función o similar que el producto de un sector mediante formas distintas” (p.67). Los productos o servicios de esta categoría reducen la rentabilidad empresarial, por lo que,

si un segmento del mercado no se aparta de los sustitutos a través del trabajo de su bien o servicio, publicidad, u otros medios, limitará el crecimiento del sector. Para (Porter, 2008) se requiere analizar los siguientes componentes “(a) reservas de los sustitutos, (b) coste relativo a la prestación ofrecida y sustituto, (c) productividad de la mano de estándares de calidad y, (d) costos del cambio para el usuario” (p.68).

*Disponibilidad de sustitutos:* A pesar de que el polipropileno es un producto totalmente reciclable y su producción es de menor impacto ambiental (al 2022 solo aumenta en 0,6% comparado con el 2021) (Sociedad Nacional de Industria [SNI], 2022). Por ello, la disponibilidad del producto sustituto es estable debido a un plan ambiental para mantener o reducir su producción.

*Valor dinerario relativo entre el producto ofrecido y el sustituto:* (Ministerio de Hacienda, 2017) afirma que “Polipropileno se define como termoplástico que es conseguido por la polimerización del propileno, producto secundario en estado de gas del refinamiento del petróleo” (p.10), mientras que la (Revista Ingeniería UC, 2018) afirma que el ácido poli láctico PLA “es un insumo extremadamente variable, elaborado sobre la base de recursos naturales inagotables en un 100%, así se tienen maíz, trigo y otros insumos con alta índice de glúcido vegetal” (p.14). No obstante, la biodegradabilidad del PLA, sus características mecánicas hacen de éste un polímero con ciertos obstáculos para su procesamiento a nivel industrial. El precio del polipropileno es de \$1.54/Kg, mientras que el precio del ácido poliláctico está en el rango de \$3.271/g y \$7.197/Kg. (Yamunaqué, 2015). El precio relativo de los sacos de polipropileno en relación al poliláctico es bajo, por lo que su amenaza es baja.

*Rendimiento y calidad:* A nivel técnico la fabricación al 2021 de bioplásticos es alrededor del 1% en relación con los 320 millones de toneladas del producto sintético producido anualmente (Universidad de los Andes, 2018). Desde el 2017 pasó

de 2,05 millones a cerca de 2,44 millones cuya unidad de medida es la tonelada al 2021. por lo que incrementa su amenaza en el sector. Al pertenecer al sector industrial según entrevista existe como competencia empresas con plantas con mayor capacidad de producción (rendimiento) que importan tecnología para tener una calidad superior en su textura.

*Costos de cambio para el cliente:* Cambiar de un saco de polipropileno a uno de poliláctico implica un costo alto, principalmente por el precio de este. Duplicar o quintuplicar el costo de un saco, podría generar la pérdida un cliente. Si el cliente desea cambiar al sustituto tendría un costo alto, por lo tanto, no representa un riesgo significativo en el rubro de mercado atendido.

Los productos sustitutos bajo ningún punto constituyen una amenaza para el sector principalmente por el costo que se genera por el cambio y por el precio relativo bajo con respecto al producto sustituto, a pesar de que existe disponibilidad del sustituto y su rendimiento y calidad es alto. (Ver Tabla 8).

Tabla 8

*Amenaza de productos sustitutos*

<b>Criterio</b>	<b>Valor para amenaza (1 al 5) 1=Muy baja 5= muy alta</b>
<b>Sustitutos disponibles</b>	2
<b>Precio del sustituto más competitivo</b>	2
<b>Rendimiento y calidad de la competencia</b>	4
<b>Amenaza por el bajo costo de cambio para el cliente</b>	2
<b>Promedio</b>	2.50

*Nota.* Datos obtenidos de la redacción de Amenaza de productos sustitutos, aplicando el método de puntos para ponderar criterios de evaluación.

***Poder de negociación de los proveedores.***

Para (Porter, 2008) “Las empresas proveedoras con poder consiguen un índice superior para su beneficio propio, mediante el cobro de tarifas mayores, condicionando los atributos normados o las prestaciones que ofrecen, o trasladando el coste a los partícipes del sector” (p.68). De tal forma, que al ejercer el poder, le restan rentabilidad a la industria. Para determinar los componentes de esta fuerza, según (Porter, 2008) se “analiza la concentración de proveedores, integración hacia adelante, costos asociados al cambio de proveedor” (p.68).

*Concentración de proveedores:* La industria peruana del producto ofrecido, adquiere su polipropileno, proveniente del sector petroquímico, es importada principalmente desde Arabia Saudita, Brasil y Corea del Sur. (Sociedad Nacional de Industrias, 2016; Sociedad Nacional de Industrias [SNI], 2020), asimismo, los insumos (antioxidantes, aditivos retardantes, estabilizador UV, entre otros), los compra en el mercado nacional como internacional.

La balanza comercial referida a la manufactura plástica en Perú tiene un indicador en déficit, esto se debe al no existir regulación del sector petroquímico afianzado que brinda materiales principales de material sintético a los negocios en territorio nacional (2018 mayor déficit comercial de un monto superior del 19,9% comparado con el año anterior) (Sistema nacional de Industrias [SNI], 2019). Se tiene que, en 2016 y 2017, el importe del material plástico nacional distribuidos al mayoreo comprobó porcentajes negativos en el desarrollo (2016 se redujo 2.8% y en 2017 se contrajo 2.9%) (Sistema nacional de Industrias [SNI], 2019). Por otro lado, la cantidad de materiales primarios manipulados en sus ciclos productivos genera grandes volúmenes de compra, lo que conlleva a que los proveedores compitan fuertemente. Por

lo tanto, los proveedores de las materias primas e insumos en manufactura plástica poseen un parcial dominio de contratación. (Ver Tabla 9).

*Integración hacia adelante:* El sector industrial peruano elabora bienes plásticos, dirige sus medios especialmente a la compra de plástico en forma de materia prima en una cantidad superior (45,8% hacia 2017 y 52,4% hacia 2007) (Sistema nacional de Industrias [SNI], 2019), señala que, organizaciones canalizan sumas fuertes de fondos en transformar procedimientos, además en adquirir máquinas y equipo moderno dotados de los avances tecnológicos, en así que 2017, se dio la importación de maquinarias en 102 millones de dólares, principalmente de China (27.3%). La Encuesta Nacional de Empresas de 2019 indicó 31.6% de negocios manufactureros efectuaron inversiones en activos fijos inmovilizados, con la distribución, 65.4% en perfeccionamiento de beneficios para los equipos productivos, 60.1% diversificación de aforo productivo, 11.1% sustitución de unidades antiguas por modernos, 0.3% destinado a la tecnificación digital de la empresa (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021). Por tal situación expuesta, la amenaza en integración vertical por parte de los proveedores es baja.

*Costos de cambio:* Para esta industria, cambiar de proveedor de materias primas, insumos o maquinaria no requiere grandes inversiones en equipamiento complementario especializado. Esto se debe a que los materiales de producción se hallan en formas primarias, están estandarizadas internacionalmente; la operación de las maquinarias implica una capacitación simple al personal encargado. Por consecuencia, si un proveedor no compite en precios o no brinda la calidad requerida, el costo de cambiarlo es bajo.

*Impacto de los productos:* Los proveedores de insumos productivos en la industria del plástico ofrecen productos con estándares internacionales, que presentan

características generales y sus precios dependen de la variación del mercado de futuros del petróleo. Ante un alza en el precio, se puede cambiar de proveedor, puesto que el volumen y frecuencia continua de compras de la industria plástica permite negociar en un mercado competitivo.

Tabla 9

*Importaciones de la industria de plástico por productos*

<b>PARTIDA</b>	<b>DETALLE</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
3902100000	Polímeros de polipropileno	280.4	215.5	196.8
3901200000	Poliétileno de densidad mayor o igual a 0.94	226.8	176.9	168.9
3926909090	Demás manufacturas de plásticos	128.2	139.3	150.9
3901100000	Poliétileno de densidad menor a 0.94	205.7	153.2	150.8
3904102000	Policloruro de vinilo por polimerización en suspensión	129.5	127.8	107.5
3907619000	Demás productos de politereftalato de etileno	160.1	152.6	97.4
3902300000	Copolímeros de propileno	103.2	87.5	75.1
3906909000	Demás polímeros acrílicos	42.1	43.0	40.4
3919909000	Demás placas, láminas, hojas y tiras de formas planas	45.0	47.7	38.8
3907699000	Demás productos de politereftalato de etileno	42.8	40.0	36.2
3901400000	Copolímeros de etileno y alfa-olefina densidad menor a 0,94	20.7	22.8	34.3
3920100000	Demás placas, láminas, hojas y tiras de polímeros de etileno	33.9	32.1	33.0
3924109000	Demás vajillas y artículos para el servicio de mesa o cocina	32.0	32.0	28.4
3907203000	Poliéteres polioles derivados del óxido de propileno	24.4	23.1	28.4
3923509000	Demás tapones, tapas, cápsulas y dispositivos de cierre	27.5	29.2	27.9
	Resto de partidas	746.7	766.2	711.1
	<b>Total</b>	<b>2249</b>	<b>2089</b>	<b>1926</b>

*Nota.* Datos obtenidos en Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), comprende importaciones de la industria de plástico por productos.

El impacto de los productos es bajo, si un proveedor no te ofrece condiciones favorables puedes buscar nuevos proveedores. Se observa los criterios de evaluación y el valor asignado según el nivel de amenaza que represente. (Ver Tabla 10).

Tabla 10

*Poder de negociación de los proveedores*

<b>Criterio</b>	<b>Valor para amenaza (1 al 5) 1=Muy baja 5= muy alta</b>
<b>Concentración de proveedores</b>	3
<b>Amenaza de integración hacia delante de los proveedores</b>	2
<b>Costo de cambio de proveedor como limitante</b>	2
<b>Impacto de los productos del proveedor</b>	2
<b>Promedio</b>	2.25

*Nota.* Datos obtenidos de la redacción de amenaza de nuevos sustitutos, aplicando el método de puntos para ponderar criterios de evaluación.

De acuerdo con las variables analizadas anteriormente, el indicador de pacto con empresas proveedoras en la industria plástica es bajo, por causa de que, las materias primas e insumos son estandarizados a nivel mundial, el volumen de compra es alto por lo que incentiva la competencia; por lo que cambiar un proveedor, no genera mayores costos. Asimismo, en vista al elevado costo y bajos márgenes de beneficio es un campo poco atractivo para el ingreso de terceros. Por consiguiente, las empresas que proveen suministros nunca resultan riesgo en este sector.

***Poder de negociación de los clientes.***

Según (Porter, 2008), los consumidores poderosos se definen como aquellos que consiguen que los participantes del sector se enfrenten, debido a que presionan para que los precios se reduzcan. Esto genera que la rentabilidad del sector se perjudique. Para analizar esta fuerza, se tomarán en cuenta: (1) concentración de consumidores receptores, (2) integración hacia atrás, 3) diferenciación, e (4) identificación de la marca. (Ver Tabla 11).

*Concentración de clientes:* Los clientes de los sacos de polipropileno son empresas nacionales e internacionales pertenecientes a industrias: agroindustrial (agroindustrial, vegetales, harinas), avícola, pesquera (harinas) y minera; generalmente, el sector tiene una cartera atomizada. En cuanto, al comercio internacional, los envíos al extranjero de productos peruanos de saco Atlántica S.R.L. se realizan mediante la partida arancelaria N° 6305.33.20.0 como costales "bolsas" y talegas, para embalar, con filamentos o modelos equivalentes, de polipropileno, se concentran principalmente en Chile con 36.81% de participación, seguido por México, con 32.00% y Ecuador, que representa el 24.97%, complementada con una producción dirigida al mercado nacional, derivando en una baja concentración de ventas, por lo indicado no se da una negociación muy eficiente entre clientes y la empresa.

*Integración hacia atrás:* Los usuarios de los fabricantes de los sacos de polipropileno buscan tercerizar la producción de sus envases con las especificaciones que requieren, para dedicarse al oficio, determinado como la fabricación y mercantilización en cada marca. Tomando en cuenta que para ingresar a la industria se necesita una alta inversión en activos fijos, con una rentabilidad poca atractiva, los clientes prefieren concentrarse en sus actividades. Por lo tanto, la integración hacia atrás no es un inconveniente en lo absoluto.

*Diferenciación:* Para la industria del plástico, los clientes solicitan a sus proveedores sacos a medida de los requerimientos de sus productos; además, que sean de buena calidad, se entreguen de manera rápida y eficiente, a un precio adecuado (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2009). Desde 2005 hasta la actualidad, la industria peruana se ha visto fortalecida por la inversión en tecnología, lo que genera consigo que existan numerosas empresas que pueden competir con calidad similar en la fabricación de los sacos, según las especificaciones de los clientes. En

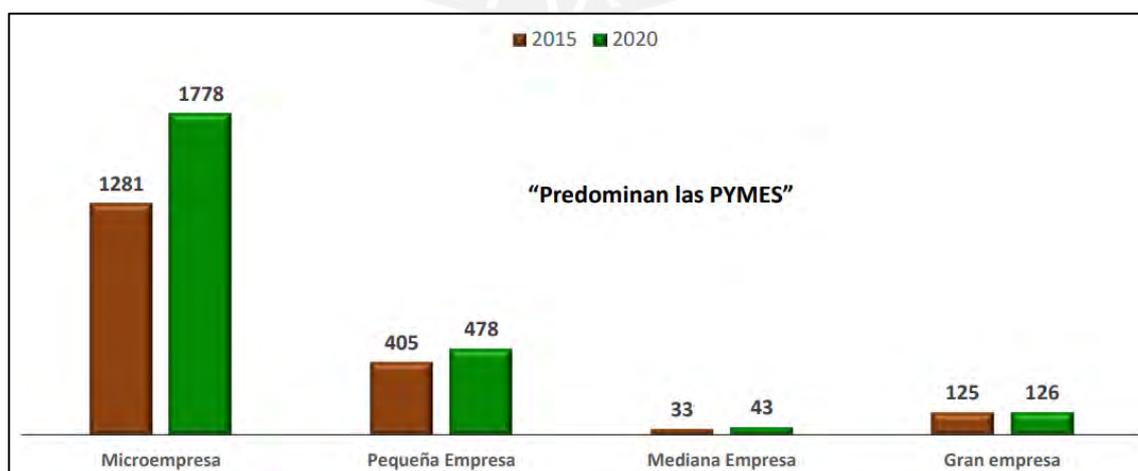
consecuencia, al existir una baja diferenciación, se presentan múltiples opciones para que los clientes puedan elegir a una empresa de la competencia, incrementando el poder de convenio de los consumidores.

*Caracterización de la marca:* Las industrias que emplean sacos de polipropileno, brindan a sus proveedores los requerimientos del envase de acuerdo con las características de sus productos (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2009), dicho envase sale con la marca propia del cliente, por lo que es difícil identificar la marca de quien produce los sacos. En base a ello, las empresas proveedoras de sacos están en constante competencia por conseguir cuotas de mercado. Por tal motivo, los clientes adquieren más poder de negociación, al colocar ellos mismos sus marcas en los envases.

Después del análisis de dichas variables, se puede determinar que existe un elevado grado de poder para las negociaciones por parte de los clientes, debido a no encontrarse concentrados, es decir, cada cliente adquiere en grandes cantidades dependiendo de la magnitud del tercero. (Ver Figura 1).

Figura 1

*Negocios que elaboran productos plásticos de modo primario y productos plásticos*



*Nota.* Datos alcanzados del Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI).

Tabla 11

*Poder de negociación de los Consumidores*

<b>Criterio</b>	<b>Valor para amenaza (1 al 5) 1=Muy baja 5= muy alta</b>
<b>Nivel de Concentración de los consumidores</b>	2
<b>Amenaza de integración hacia atrás de los clientes</b>	2
<b>Bajo nivel de diferenciación que beneficia al cliente</b>	4
<b>Baja identificación de la marca por el cliente</b>	4
<b>Promedio</b>	3

*Nota.* Datos obtenidos de la redacción de Amenaza de productos sustitutos, aplicando el método de puntos para ponderar criterios de evaluación.

Asimismo, por el alto grado de inversión y baja rentabilidad, no constituye una amenaza su integración hacia atrás; y aunque los productos son a medida del cliente, la maquinaria especializada permite fabricar los mismos tipos de sacos. Los clientes, hacen que los proveedores compitan para que logren conseguir participación en el mercado.

***Rivalidad entre los competidores***

(Porter, 2008), rivalidades coexistentes con competidores incluyen reducciones tarifarias, lanzamiento de bienes novedosos, eficiencia en los servicios brindados. Sin embargo, la existencia de competencia no permite altos márgenes de ganancias en el área. Entre las variables que permiten analizar esta fuerza tenemos: (a) grado de concentración en clientes, b) costes del cambio, (c) incremento de la demanda y (d) muros de salida.

*Grado de concentración en clientes:* Durante 2004 el intervencionismo de la explotación química del costo bruto en la producción fabril escaló un 11.2%, reflejado en el 1.8% del PBI. En una media del 4.4% se mostró un crecimiento del sector hacia los años 2000 y 2004, destacando el avance del 3.8% en el rubro de manufactura, frente al

eficiente desenvolvimiento de la subárea plástica promovida por la diligencia del sector de embalajes y suministros de empaque (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2006) . En consecuencia, los clientes son de gran relevancia para la rentabilidad del negocio, la pérdida de uno incentiva una competencia más agresiva en el sector. Por consiguiente, la cantidad de competidores genera una enérgica rivalidad, en lo referente a calidad, precio y utilización de límite máximo, lo cual genera que la rivalidad sea más intensa.

*Costes del cambio:* En la industria del plástico, la tecnología es un factor relevante para la eficacia en la operatividad del negocio y desenvolvimiento de sus actividades de valor, adquirirla permite competir en costos, calidad y atender en menor tiempo posible, este insumo es utilizado por industrias de avanzada tecnología dentro del sector plástico para manufacturar diversos tipos de empaques preferidos por la industria alimenticia, entre otras aplicaciones. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2006) . Esto les permite a las empresas ofrecer productos similares en calidad y precio, de acuerdo con las especificaciones a medida del cliente. Es por ello que, los competidores tienen bajo poder de negociar debido a que el cliente no le genera mayores costos cambiar de proveedor; al contrario, la alta competencia presiona los precios a la baja con tendencia decreciente en márgenes.

*Incremento de la demanda:* (Sánchez, 2017) señaló que la industria plástica ha presentado crecimiento de gran impacto durante las últimas anualidades debido a diversidad de opciones de uso para el producto ofrecido por Atlántica S.R.L. procesando productos en condición intermedia o dirigidos al consumidor final, empleados en la economía multisectorial vigente. Del mismo modo, la (Sociedad Nacional de Industrias, 2019) indicó que en 2013 al 2018 elaborar servicios en la industria plástica en el Perú ha mantenido ciclos de desarrollo y de reducción en el mercado, expandiéndose un 11.2%,

con índice de crecimiento promedio al año de 2.2%. Año 2013 y posterior, el sector tuvo un crecimiento del 17.3% y 7.9% correspondientemente, se respalda en el aumento de demanda de tubos, accesorios PVC, el incremento de la actividad del uso de embalajes; sin embargo, en 2015 y 2016, una reducción de 1.8% y 0.8% debido al pequeño movimiento de la industria constructora y reducción de las ventas comerciales, demás sectores. No obstante, en el 2017, la industria creció 1.2% como consecuencia de la realización en escala superior de obras estatales, la ligera diversificación en el nivel de ventas a otros rubros como agroindustrial y otros rubros (minero, agropecuario y comercial); asimismo, se vio que 2018, se expandió en 4.5% influenciado por la mayor demanda del sector construcción, logístico, distribución, envase y embalaje para atender el consumo interno.

El sector siguió una dinámica de crecimiento, durante el primer cuatrimestre de 2019 progresó 4%, en proporción al intervalo de tiempo en el periodo anterior, explicado por la mayor demanda de tubería de plástico y cintillos. (Mundaca, Saldarriaga, & Virreira, 2019) señalaron que la utilización del potencial en fábrica progresó prósperamente, reconociendo durante el 2018, lotes productivos con un potencial del 71.5%, significando un incremento del 3.17% con respecto al año 2017. No obstante, el punto débil del sector reside en la inexistencia en el país de manufactura equipada con petroquímica, se traduce en que todo material u otro costo de producción, debe ser importado. Por lo tanto, la proyección de ventas está a la alza, lo que genera que disminuya la intensidad de competencia por la participación de mercado.

Muros de salida: Las grandes inversiones en activo fijo para ingresar a la industria, generan que las empresas busquen innovar para competir y no salirse del mercado, inclusive sacrificando márgenes. Liquidar el activo fijo en corto plazo resulta

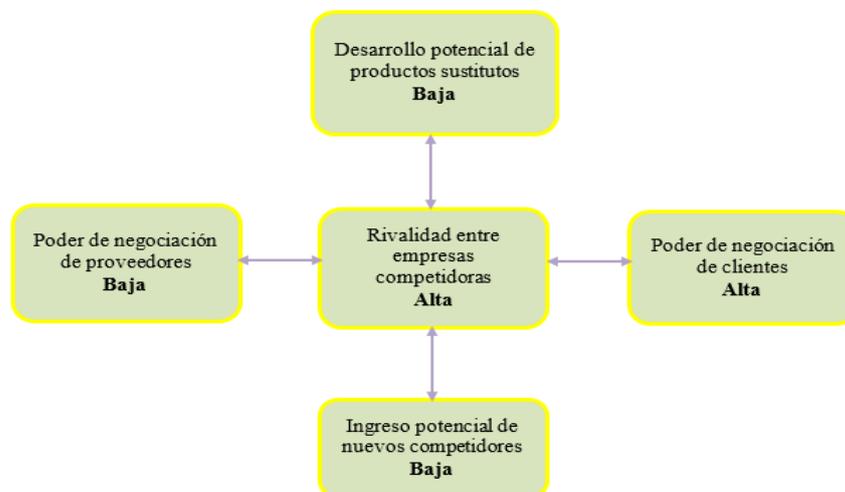
una limitante debido a los altos precios. Lo cual incentiva a las empresas a permanecer en competencia.

Las variables que se han analizado determinan que la relación de competencia es alta, por las múltiples compañías dedicadas al rubro, asimismo los altos muros de salida permiten que este sector innove para competir en vez de salir del mercado. No obstante, los costes de cambio de empresas proveedoras son menores y es positiva la razón o ratio de evolución sectorial. Con esta base, las empresas invierten constantemente para generar producciones eficientes que le otorguen mayores rentabilidades.

Luego de realizar el análisis de las cinco fuerzas de Porter en el sector plástico, principalmente en los sacos de polipropileno. Se puede observar que tanto los competidores y clientes poseen un alto poder para negociar. Motivo por el cual el sector debe de emplear estrategias para lograr conseguir cuotas de mercado y no ser desplazados por los competidores. Asimismo, debe aprovechar las ventajas de que los productos sustitutos no son una amenaza a corto plazo, los proveedores tienden a competir dando una mejor calidad a precio adecuado y, por último, que existen pocas posibilidades para que un competidor ingrese a la industria. (Ver Figura 2).

Figura 2

*Modelo de las 5 fuerzas de Porter*



*Nota.* Adaptado de D' Alessio (2008)

### **2.1.3. Oportunidades y amenazas**

#### ***Oportunidades.***

- O1** Incremento de importantes manufacturas de consumo (demanda del saco).
- O2** Incremento en las exportaciones agroindustriales, minerales y pesqueras.
- O3** Factibilidad óptima de respaldo financiero a costos menores, debido a la pandemia COVID 19.
- O4** Procedimientos aduaneros simplificados para adquisición de materia prima y maquinaria.
- O5** Incremento de demanda por productos de plásticos reutilizables.
- O6** Acceso a nuevas tecnologías de la industria e información a costos competitivos.

#### ***Amenazas.***

- A1** Conflictos políticos existentes. Afectan las negociaciones en el mercado, sumado a ello por el marco regulatorio restrictivo con indicios de corrupción y crisis económica obstaculizando la productividad de la empresa por exceso de burocracia.
- A2** Volatilidad del precio del petróleo (polipropileno). Impacta directamente en la rentabilidad de la empresa, ya que las fluctuaciones de precio del polipropileno es un elemento fundamental en sus corridas financieras y operativas.
- A3** Condicionamiento de costes e insumos cuya única fuente de procedencia es la importación. Agresivo escenario de competencia de las importaciones provenientes de China, representan riesgo, debido a la competencia de precios.
- A4** Inexistencia de mano de obra operaria calificada. Representa una caída significativa de la productividad de las operaciones. Son un recurso imprescindible en el proceso de producción, ya que son el elemento Core del negocio.
- A5** Creciente competitividad en la adquisición del exterior de insumos y materiales, por la firma de Tratados de Libre Comercio.

**A6** Pandemias y enfermedades globales. Es una amenaza global que afecta a las organizaciones, ya que el talento humano es la base medular de toda empresa, puesto que, las mismas son agrupaciones de personas, ordenadas para generar una actividad y cubrir una necesidad. La buena salud es primordial para el cumplimiento de objetivos.

## 2.2. Análisis Interno

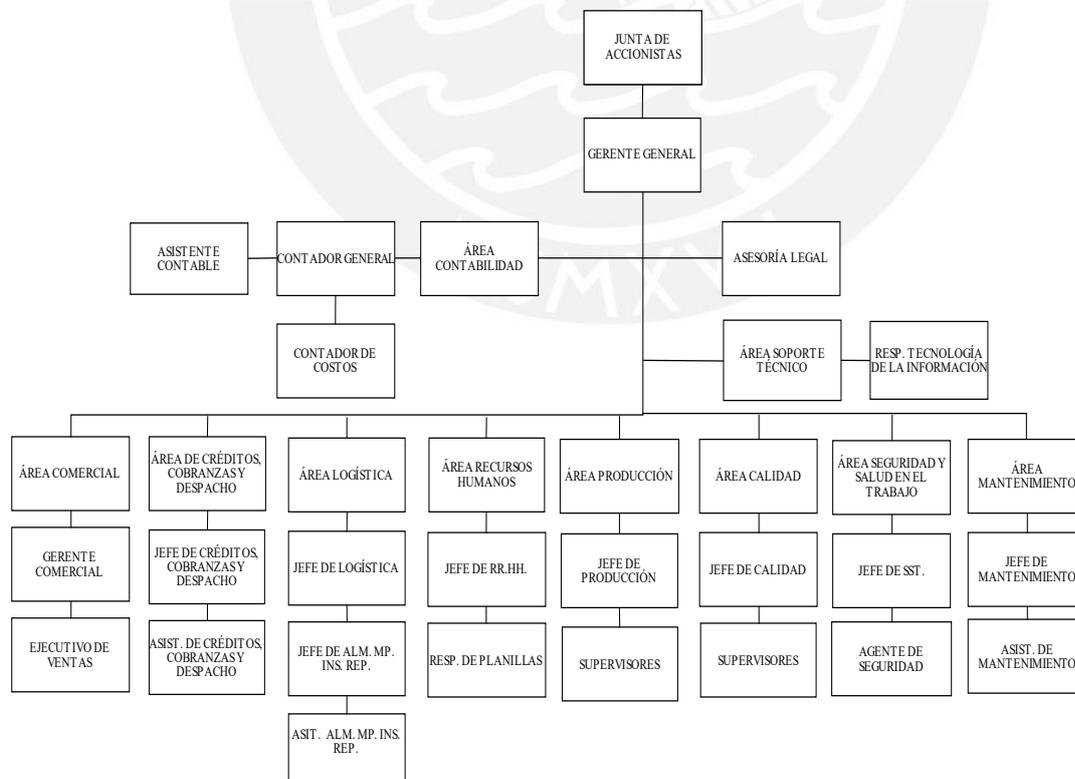
### 2.2.1. Análisis AMOFHIT

#### *Gerencia Administrativa (A).*

Es una empresa de negocio familiar en donde participan 7 de 9 hermanos en el accionariado junto a sus padres (fundadores). Cabe resaltar que cuatro hijos son quienes dirigen el negocio y cuentan con cargos gerenciales en la empresa (cuentan con experiencia previa en El Águila SRL). (Ver Figura 3).

Figura 3

*Organigrama de Atlántica S.R.L.*



*Nota.* Extraído de la base de datos de Atlántica S.R.L.

La empresa es gerenciada por Saúl Estela Delgado, abogado de profesión, no obstante, mantiene amplia experiencia en el sector al haber trabajado en la empresa El Águila S.R.L. esta organización, se encarga de producir y vender sacos de polipropileno. (N. Estela, comunicación personal, 17 de Julio 2020). Se observa en la entrevista realizada a la gerencia general, mayor alcance de la información interna de la empresa. (Ver Apéndice A). Para el establecimiento de los lineamientos utilizados por la Gerencia General para tener un flujo controlado en las decisiones estratégicas de los colaboradores en beneficio de la compañía, se emplea la herramienta Sondeo de modos de decisión. (Ver Tabla 12).

Tabla 12

*Sondeo Modos de Decisión*

			A	B		A	B		A	B		A	B
1	Objetivo principal:	Tener una posición con estatus	4	2	Ser el mejor en mi campo	8	8	Alcanzar reconocimiento por mi trabajo	2	4	Sentirme seguro con mi trabajo	1	1
2	Disfruto los trabajos que:	Son técnicos y bien definidos	4	4	Son de considerable variedad	2	2	Permiten la acción independiente	8	8	Involucrar gente	1	1
3	Cuento con que la gente que trabaja para mí sea:	Productiva y rápida	4	8	Altamente capaz	8	4	Confiada y responsable	2	2	Receptiva a las sugerencias	1	1
4	En mi trabajo busco:	Resultados prácticos	8	8	Las mejores soluciones	4	4	Nuevos enfoques o ideas	1	2	Buen ambiente de trabajo	2	1
5	Me comunico lo mejor posible con otros:	En directo, uno a uno	8	8	Por escrito	1	1	Teniendo una discusión de grupo	4	4	En una reunión formal	2	2
6	En mi planteamiento enfatizo:	Los problemas actuales	4	8	Alcanzar los objetivos	8	4	Metas futuras	2	2	Desarrollar la línea de carrera de la gente	1	1

7	Cuando me enfrento a un problema, yo:	Confío en enfoques probados	4 4	Aplico un análisis cuidadoso	8 8	Busco un enfoque creativo	1 2	Confío en mi intuición	2 1
8	Al usar la información prefiero:	Hechos específicos	2 8	Datos exactos y completos	8 4	Amplia cobertura de muchas opciones	4 1	Datos limitados que se entiendan fácilmente	1 2
9	Cuando no estoy seguro de que hacer, yo:	Confío en mi intuición	2 4	Busco hechos	4 8	Busco un compromiso posible	8 1	Espero, antes de tomar una decisión	1 2
10	Cuando sea posible, yo evito:	Largas discusiones	2 4	Dejar trabajo incompleto	8 8	Usar números o fórmulas	1 1	Conflictos con otros	4 2
11	Soy especialmente bueno en:	Recordar fechas y hechos	2 4	Solucionar problemas difíciles	8 8	Ver muchas posibilidades	4 2	Interactuar con otros	1 1
12	Cuando el tiempo es importante, yo:	Decido y actúo rápidamente	8 8	Sigo los planes y las prioridades	4 4	Me rehúso a ser presionado	2 2	Busco guía o respaldo	1 1
13	En reuniones sociales generalmente, yo:	Hablo con otros	8 8	Pienso en lo que se dice	4 4	Observo lo que está pasando	2 1	Escucho la conversación	1 2
14	Soy bueno en recordar:	Nombres de la gente	1 4	Lugares visitados	8 8	Caras de la gente	2 1	Personalidad de la gente	2 2
15	El trabajo que hago me proporciona:	El poder influenciar en otros	2 8	Tareas desafiantes	8 4	La realización de mis metas personales	4 2	La aceptación del grupo	1 1
16	Trabajo bien con los que sean:	Energéticos y ambiciosos	4 8	Confiados en sí mismos	1 2	De mente abierta	8 4	Cortesés y confiables	2 1
17	Cuando estoy bajo tensión, yo:	Me pongo ansioso	8 4	Me concentro en el problema	4 8	Me frustró	1 1	Me vuelvo olvidadizo	2 2

18	Otros me consideran:	Agresivo	1 1	Disciplinado	2 8	Imaginativo	4 4	Facilitador (apoyo)	8 8
19	Mis decisiones típicas son:	Realistas y directas	8 8	Sistemáticas o abstractas	1 4	Amplias y flexibles	2 1	Sensibles a las necesidades de los otros	4 2
20	No me gusta:	Perder el control	4 8	El trabajo aburrido	8 4	Seguir las reglas	1 1	Ser rechazado	2 2

Nota. Adaptado de "El Proceso Estratégico. Un Enfoque de Gerencia," de F.A. D'Alessio, 2015. Lima, Perú: Pearson Educación.

### **Marketing y Ventas (M).**

Este equipo es integrado por cuatro personas, gerente comercial, la supervisora comercial que se encarga de gestionar la cartera de cliente actuales y nuevos, equipo de venta de campo encargado de ventas locales. (N. Estela, comunicación personal, 17 de Julio 2020). Se observa la encuesta al área de Marketing y ventas (Ver Apéndice B).

En el estudio, empleando las 4P's de mercadotecnia se identificó:

*Producto:* Atlántica ofrece en el mercado cuatro tipos de producto, orientado a ajustarse a las necesidades del cliente, modelos, diseño, colores y tamaños.

-Sacos laminados

-Sacos tejidos

-Arpilleras y mantas

-Sacos malla

*Precio:* Los precios se estipulan de acuerdo a las especificaciones del producto, la empresa hace uso del marketing *Business to Business* ya que del total de sus clientes el 90% está conformado por clientes que son empresas y sólo el 10% corresponde ventas a distribuidores.

Atlántica se caracteriza por la venta de productos personalizados así que cada cliente es dividido por grupos y la fijación de precios se da de acuerdo con cada especificación requerida por los clientes finales.

Su Fijación de precios se determina considerando:

- 1.- Clientes finales o distribuidores
- 2.- Sector al que pertenece el cliente final (empresa)
- 3.- Precio por kilo que se estima considerando coste insumo, recursos, gasto administrativo, adicionalmente ventas.

*Plaza y distribución:* Atlántica atiende el mercado local y nacional, trabaja con órdenes de pedidos y producen de acuerdo a la cantidad requerida por cada cliente (Ventas Pull). La empresa terceriza red de distribución a nivel nacional y para atender el mercado local cuenta con 2 camiones propios.

*Promoción:* La empresa Atlántica tiene baja participación en ferias nacionales y no participa en ferias internacionales ni en rueda de negocios.

### ***Operaciones y Logística (O).***

(D'Alessio, 2015) señala que el departamento operacional se encarga de establecer procedimientos enfocados a la fabricación de tangibles e intangibles, constituye la participación a gran escala de la inversión empresarial, por lo que requiere ser gestionada eficientemente. Implica la utilización de elementos de coste como: suministros, insumos, operarios y *staff*, tecnología, máquinas, metodologías, entorno ecológico, *know how*, recursos dinerarios, que darán como resultado el producto terminado. Asimismo, para su análisis se deben tomar en cuenta diferentes variables. (Ver Apéndice C).

### *Clasificación operativa.*

Atlántica se encuentra en la clasificación de productor de mercadería física, así como manufactura, específicamente fabricación, debido a que mediante su proceso productivo existe un cambio físico de los medios mezclados en un bien físico innovador. La producción de Atlántica tiene una frecuencia intermitente ya que trabaja contra órdenes de pedido, las cuales dependen de la variación de la demanda; asimismo, el volumen se da por lote de trabajo puesto que sólo producen la cantidad requerida por sus clientes en cada orden de pedido. Fabrica sacos de polipropileno en sus distintas presentaciones: sacos tejidos (50%), sacos laminados impermeabilizados (45%) y mantas (5%), los cuales son utilizados en diversas industrias a nivel nacional; el proceso de producción de los sacos se ve graficado en la siguiente figura (Ver Figura 4).

Figura 4

*Proceso de producción de la empresa Atlántica S.R.L.*

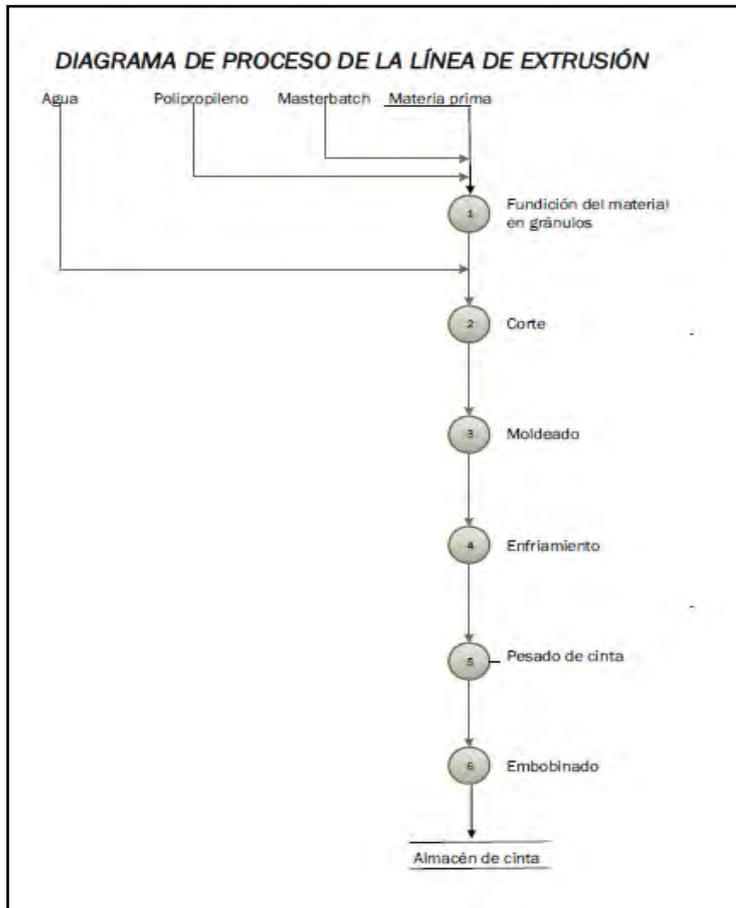


*Nota.* Extraído de base de datos de la empresa Atlántica S.R.L.

*Extrusión:* En este proceso, el polipropileno 100 % certificado es colocado con otros aditivos en las máquinas extrusoras, entre los rodillos pasa una lámina de polipropileno y luego por unas cuchillas separadas entre sí; después pasa por otros rodillos para que un peine realice la separación y de esta manera los hilos pasen directamente al embobinado de cinta, éstos son enrollados en conos obteniendo bobinas con cintas de polipropileno. (Ver Figura 5).

Figura 5

*Flujograma del proceso en la línea de extrusión en la empresa Atlántica S.R.L.*



*Nota.* Elaborado por el Equipo Consultor para la empresa Atlántica S.R.L.

*Tejido:* Las bobinas son elegidas para cumplir con los compromisos asumidos para cada uno de los telares; dichos carretes se llevan a la máquina de tejer respectiva, en esta sección se ponen los 216 carretes en los extremos del telar para dar lugar a la urdimbre y 6 bobinas sobre lanzaderas para formar la trama. Ambas bobinas ingresan por un aro, este marcará el ancho de la manga o tela de polipropileno. Se da la salida de la tela del aro para pasar por unos rodillos que ruedan a 29 rpm para costales laminados o 30 rpm para trenzados. Por último, la tela tejida se enrolla y la dimensión depende del espesor del costal solicitado por el usuario, éstos se colocan en el almacén de rollos.

*Laminado:* El laminado de las telas se lleva a cabo después de transportar la tela desde el almacén. En esta área la máquina laminadora es la encargada del trabajo;

mientras que el pellet de polipropileno y/o polietileno de baja densidad hace su ingreso al interior de la extrusora para su desintegración y homogeneización luego de su paso por un tornillo a temperaturas elevadas. Se forma una fina película que se adhiere en las telas; el proceso se debe hacer por los dos lados de la tela; dicha tela se enfría al ingresar por los rodillos donde hay agua fría, una vez enfriada es embobinada en rodillos para seguir el proceso de impresión o conversión.

*Impresión:* Se lleva a cabo el transporte del rollo desde el almacén de rollos hacia el área de impresión, para su posterior colocación en la impresora; un diseñador gráfico supervisa la producción de un molde de caucho con el diseño del saco. La tinta se recoge por medio de un rodillo y se produce una transferencia por contacto a un cilindro denominado anilox, el cual por medio de alvéolos de pequeño tamaño y una pequeña capa de tinta al molde de caucho. Entonces, este modelo de caucho transfiere la tinta al saco o el rollo, para el proceso de impresión flexográfica se emplea tintas certificadas para el contacto con alimentos, deben secar rápidamente, pero generalmente se mezcla con retardantes para que el secado sea más duradero.

*Conversión:* La tela es llevada desde el almacén, a solicitud del cliente, para su posterior conversión, entonces se coloca en la convertidora. Según la medida que se requiera serán cortados los sacos y en el lugar indicado. Después son dirigidos a una máquina de costura que se encarga de coser el fondo del saco con hilo de rafia. Los sacos que se clasifican en clase A, son los que cumplen con las condiciones de calidad y por otro lado clase B, son aquellos que no alcanzaron los estándares de calidad. Los sacos clase A se agrupan en lotes de 50 unidades que irán al prensado o bastas. Dentro del proceso de conversión, está el proceso de bastas, en el cual los sacos son trasladados a producción, en las máquinas especializadas en costura, se lleva cabo la costura de los bordes del saco. Solo una parte de los sacos es procesada por esta etapa.

*Prensado y enfardelado:* En este paso se utiliza una prensadora de presión, para comprimir lotes grandes, permite llevar a cabo el proceso final de embalaje, puesto que, luego serán enfardelados, nuevamente se pesan los sacos para su almacenamiento y posterior venta.

*Capacidad de producción:* La empresa Atlántica S.R.L. cuenta con un volumen máximo de producción mensual de 466 toneladas, la media de producción diaria es de 15.5 Tn. tiene capacidad para producir hasta 3,500,000 sacos al mes; en periodo 2021-2022, la producción disminuyó de 350 Tn mensuales a 343 Tn. La empresa Atlántica S.R.L para el proceso de extrusión dispone de dos extrusoras, cuenta con un total de 256 embobinadoras, las se encuentran operativas al 100%, éstas proceden de la compañía *Shangai Sincerity* - China, tipo SJP con serie 120X30 -1500. Para los tejidos, tiene 20 máquinas para tejer modelo Lohia, importadas de la India, cuya distribución se tiene que, 18 de diseño Nova, 6 para costales estándar y 2 para costales categoría especial marca Lennon; en el laminado utiliza dos laminadoras de procedencia China; asimismo para la impresión, tiene tres impresoras de procedencia china, modelo SYJ8-800; emplea 2 máquinas de conversión modelo *Botheven Machinery*, serie CS-2012, presenta tamaños diferenciados para sacos con fuelle y sin fuelle, de procedencia Taiwanesa; para las bastas, se tiene una máquina de coser marca Singer; y en el proceso de prensado se tiene una máquina de prensar; para el enfardelados y pesados emplean dos balanzas industriales. Con respecto a las actividades de mantenimiento dispuestas de forma periódica para evitar futuras contingencias se evidencia un sistema deficiente, por lo que se centra en los mantenimientos correctivos, generalmente como los repuestos de las máquinas son importados, genera paradas de las máquinas.

Para el desarrollo de sus procesos productivos, Atlántica posee un centro de fabricación propio de 13,800 m<sup>2</sup> situado en Chiclayo – Lambayeque, los espacios se

encuentran distribuidos para las áreas de producción, oficinas administrativas y centros de almacenaje de materia prima y de producción final. Tiene 195 trabajadores, la asignación es: 80% pertenecen a la gerencia operacional, los colaboradores operativos MOD, se tienen 100 operarios directos y volantes, a su vez se distribuyen en dos o tres turnos, dependiendo del área; el área de telares abarca el 61.9% de operarios. Las horas máquina trabajadas al día corresponden a 21 horas/diarias, considerando que es tiempo de suspensión de labores es de 3 Hrs. para evitar cansancio en los operarios.

*Supply chain de suministros directos e indirectos y productos finales:* En el caso de materia prima principal empleada para fabricar sacos, se tiene resina de polipropileno, o polipropileno homopolímero de marca *Braskem H 503*, cuya procedencia es brasileña, el cual representa aproximadamente el 85% de sus compras anuales. Los suministros complementarios en el proceso de extrusión están dados por *Comai 707*, concentrado multicolor destinado a aportar la tonalidad del colorante a la rafia hilada, absorbedores de radiación ultravioleta, antioxidante; asimismo, para laminar los insumos comprenden, HPP y CPP, además del uso de resina de densidad baja, también en este proceso se usa un compuesto elástico no metálico, polímero para un desempeño superior llamado *Vistamaxx™ 6202* por *ExxonMobil*. Para las impresiones entre los consumibles empleados se tienen retardantes, pinturas de distintas tonalidades, además de compuestos de acetato y alcohol; agregando a lo anterior, se utiliza fibras de polipropileno con una densidad lineal de 900 para conversión. Por otro lado, los productos terminados se almacenan mediante el uso de pallets, se maneja bajos inventarios de productos terminados debido a que se fabrican por orden de pedido, son despachados en menos de 24 horas al usuario consumidor.

*Seguimiento de calidad y mantenimiento:* Existe un área de calidad, alineada al SIG con respaldo en la norma internacional ISO 9001 y un modelo para gestionar

SSOMA en cumplimiento de la normativa nacional vigente, controla desde la entrada de la materia prima hasta el despacho de los productos terminados y realiza pruebas aleatorias durante todo el proceso productivo, con la finalidad de disminuir el porcentaje de desperdicios y mermas, brindar productos que lleguen a los clientes en óptimas condiciones. Sin embargo, las fallas de las máquinas ocasionan diversos problemas en la fabricación de los sacos, desde cortes imperfectos hasta roturas de hilo, pasando por altos porcentajes de sacos tipo B, los cuales son productos desechados luego del proceso de selección, dado que no cumplen con los requisitos técnicos solicitados por el cliente, trayendo consigo mermas que representan un promedio de 3.20% de la producción. El área de tejido es el área más crítica, ya que es donde se empieza a producir los sacos; las principales fallas que causan parada máquinas en esta área son la rotura de trama y urdimbre, las altas temperaturas a las que están expuestas las resistencias, los errores humanos en el manejo de la máquina.

Se tiene una planificación preventiva de mantenimiento cuyas metas son certificar las óptimas condiciones de la maquinaria, velando porque su uso esté asegurado y garantizado; sin embargo, para evitar la parada máquina no llevan a cabo el mantenimiento preventivo, generalmente corrigen las fallas de las máquinas cuando éstas generan un problema en la producción. Se tiene asignado cinco personas encargadas del área, quienes gestionan los stocks de los suministros de reposición para los equipos de producción. Esta rutina se ha distribuido en modo específico, ejecutado diariamente por el un mismo operario del equipo que consiste en la limpieza de las máquinas; por el contrario, el mantenimiento especializado en casos de desmontar y cambiar piezas de refracción.

*Grado de integración vertical:* La compañía no está integrada verticalmente hacia atrás, la experiencia, buena relación con los proveedores le permiten gestionar de una forma eficiente los pedidos y condiciones de pago.

***Finanzas y Contabilidad (F).***

El sistema financiero en una organización según Seco (2006) lo define como el “vínculo de establecimientos y mercados financieros que trabajan, se desenvuelven o comercian dado un entorno determinado”. De esta forma una organización se desenvuelve dentro de estos ámbitos para desarrollar su sistema financiero del cual muchas veces se necesita para poder obtener un capital o un préstamo que ayude a la misma con inversiones o necesidades fundamentales para la productividad.

Atlántica S.R.L. se encarga de la elaboración y mercantilización de costales de polipropileno en distintas presentaciones en territorio peruano, y también en otros departamentos del país. Nace como un negocio familiar en donde participan 7 de 9 hermanos en el accionariado junto a sus padres (fundadores). Cabe resaltar que sus 4 hijos son quienes dirigen el negocio y cuentan con cargos gerenciales en la empresa (cuenta con experiencia previa de la empresa El Águila S.R.L. quienes se desarrollan en el mismo rubro). La división de las acciones de la empresa, donde se observa al accionista mayoritario, quien asume en compañía de su familia el control empresarial se pormenoriza en la tabla. (Ver Tabla 13).

Tabla 13

*Participación en porcentajes de los accionistas de la empresa Atlántica S.R.L.*

Nombre	Participación %	Edad	Cargo	R. Patrimonia I (fiadores) (Monto miles de USD)	Monto Deuda SBS (Monto miles de S/)
Estela Delgado Saúl	11%	37	Gerente General	0	17
Estela Delgado Emiliano	11%	43	Gerente de Operaciones	0	0
Estela Delgado Luzmila	11%	35	Jefa de Créditos	0	0
Estela Delgado Néstor	22%	40	Gerente de Ventas	440	0
Estela Delgado Neima	11%	33		0	0
Estela Delgado Jacqueline	11%	27		0	2
Estela Delgado Vanessa	11%	45		0	90
Estela Delgado María Perpetua	11%	45		0	90
Estela Campos Eliseo	6%	82		180	0
Delgado Cubas María Zulema	6%	70		0	0

*Nota.* Información extraída de <https://www.Atlánticasrl.com> y adaptada por el Consulting Team.

Además, tienen una planta en la vía de Evitamiento valorizada comercialmente 5,026,000.00 millones de dólares que forman parte de su patrimonio. Su sistema de ventas trabaja contra órdenes de pedido y atienden a nivel nacional. Sólo producen la cantidad requerida por sus clientes en cada orden de pedido. No registran concentración de ventas (cartera de clientes atomizada). Se está expandiendo en atender nuevos sectores como es el sector pesca y sector minero. Respecto al mercado de arroz abastecen principalmente a comercializadores mayoristas si bien si atienden a molinos estos no son representativos.

En relación con las compras básicamente se basa en las importaciones de polipropileno provenientes de Braskem (Brasil), sin embargo, por el alza de precios están buscando nuevos proveedores de polipropileno, como mitigantes ante variación del precio hacen compras continuas de materia prima (compras mensuales) y mantienen un mes adicional como stock de seguridad, de haber un incremento importante evaluarían trasladarlo al consumidor o maximizar costos. (Ver Apéndice D).

***Recursos Humanos (H).***

(D'Alessio, 2015) señala que el departamento consignado a liderar talento humano representa un recurso primordial para la compañía, se encarga de la gestión, puesta en marcha de bienes materiales e inmateriales, inversiones en general y establecer las relaciones necesarias para lograr sus objetivos. Asimismo, tiene un impacto en el ánimo, empuje y el nivel de involucramiento del equipo humano motivado en aras de mejoras empresariales. Por consiguiente para su análisis se deben tomar en cuenta variables como la (a) capacidades y cualidades en el ámbito laboral profesional y (b) gastos de personal, incluyendo remuneración y cargas sociales que guarden concordancia al sector económico donde se desarrolla la compañía.

Atlántica cuenta con una Gerencia de Recursos humanos cuyas principales funciones se enfocan en reclutar y contratar al talento idóneo según el perfil requerido por el área solicitante, la administración del colaborador, mediciones de competencias y rendimiento laboral, con respecto a riesgos laborales velar por su prevención. Se soporta en el área psicológica, encargado de velar por el bienestar psico – emocional del personal. La empresa ha logrado implementar una cultura organizacional definida, cuenta con un sistema de gestión de desempeño mediante indicadores de gestión definidos, cuenta con programas de recompensas y sanciones poco definidos y no cuenta con mediciones de clima laboral. (Ver Apéndice E).

*Competencias y calificaciones profesionales:* El departamento de gestión humana canaliza mediante sus áreas de soporte al colaborador, la elaboración de procedimientos, reglamentos internos, normativa de trabajo, manuales de sus procesos realizados que van desde la captación inicial del trabajador hasta el finiquito de servicios profesionales dependientes, con la finalidad de tener una eficiente gestión del talento humano. De forma trimestral la compañía ha planificado reclutar trabajadores, los contratos de trabajo del personal operativo son a plazo determinado con periodos de renovación cada tres meses, por el contrario, para el personal administrativo y gerencial los contratos son a plazo indeterminado con periodos de prueba de tres meses. Actualmente, Atlántica tiene 195 colaboradores; los cuales están distribuidos en el área comercial, cobranzas, logística, recursos humanos, operaciones, calidad, seguridad SSOMA y área mantenimiento.

La organización ha definido clara y objetiva cada perfil de los puestos de trabajo, especificando las competencias y experiencia que necesita cumplir cada personal que asume un cargo. Por ejemplo, para el área comercial, el personal de ventas debe poseer como requisito mínimo de dos años en venta de productos de la misma industria y/o similares y con competencias claves de trabajo en equipo y proactivo; mientras que, para el área de producción, el personal técnico debe tener un año como mínimo desempeñando funciones de manufactura de sacos y/o manejo de máquinas de la misma industria y/o similares y con competencias de trabajo bajo presión y responsabilidad. Cuenta con un Documento de Perfiles oficial, que plasma la organización, tareas que desempeñarán los colaboradores, el marco normativo reglamentario laboral y las Políticas integradas con la finalidad de definir alcances de cada posición laboral; al igual que la política de sanción y acciones a llevarse a cabo en caso no estén alineados a dichos documentos.

La empresa no tiene políticas definidas de retención de talentos, por lo que le falta implementar planes de carrera, para aquellos que tengan el deseo de crecer profesionalmente dentro de la organización y demuestren el desarrollo capacidades. Por ejemplo, un ayudante del área de tejido, que esté estudiando para especializarse y demuestre destrezas dentro de sus funciones puede ascender a operario, éste al mismo tiempo puede asumir el cargo de supervisor. Dichas políticas se han convertido en una herramienta para retener el talento y formar mano de obra de calidad que puedan ayudar a cumplir la misión organizacional.

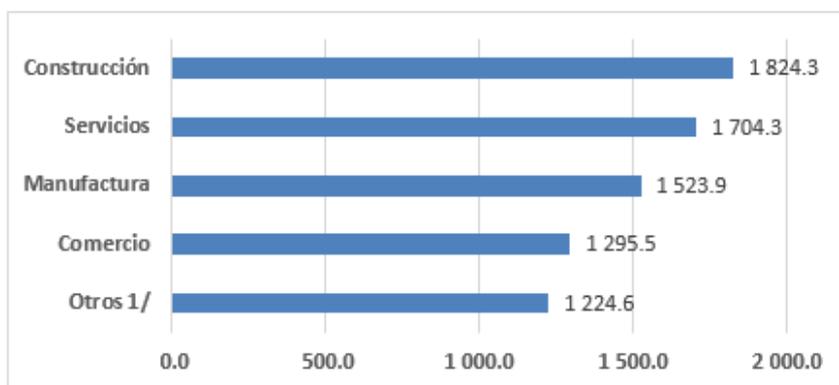
Cabe precisar el desarrollo y realización de constantes capacitaciones tanto al personal técnico, comercial como administrativo para que se encuentren actualizados con las herramientas necesarias para aumentar su productividad. Recientemente ha puesto en marcha el sistema de medición de competencias a través de exámenes, como instrumento para determinar la conducta y capacidad laboral, de esta forma mejorar la competitividad. Se encuentra en la etapa de preparación de la evaluación 360°, con el diseño del cuestionario, los plazos a seguir, los responsables, los recursos a utilizar y las competencias laborales que se tomarán en cuenta.

*Cargas y gastos de personal en relación con la industria:* Al año 2018, mensualmente el sueldo promedio de las empresas manufactureras fue 1,523.90 soles; por lo que la empresa Atlántica está dentro del rango con una remuneración promedio mensual de 1,500.00 soles, lo que ha permitido tener un índice de rotación de personal alto. Según las políticas de escala salarial, la empresa valora en un 25% la experiencia laboral del colaborador y en un 30% la complejidad en decisiones claves. Como caso ilustrativo, el operario del proceso de extrusión con experiencia de tres años tiene una remuneración promedio mensual de 1,800.00 soles; mientras que un operario del mismo proceso, pero con dos años de experiencia tiene una remuneración promedio mensual de

1,700.00 soles. Esto avala una de las políticas de Atlántica, de proporcionar las condiciones necesarias a sus colaboradores para cumplir con la producción deseada acorde a los objetivos internos. (Ver Figura 6).

Figura 6

*Remuneración promedio mensual de las empresas manufactureras*



Nota. Tomado de “Resumen Informativo Semanal”, por BCRP, 2020

(<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2020/resumen-informativo-2020-08-06.pdf>)

### ***Gestión de la Información. Sistema ERP de Planificación de Recursos Empresariales y Comunicaciones (I).***

Un sistema ERP, brinda información completa referida a la organización siendo de gran trascendencia y valorada por todos los integrantes que conforman una empresa, en ella puedes encontrar información valiosa, registros de hechos, acontecimientos, transacciones, etc. que se convierten en la memoria descriptiva de la misma. Por lo que es necesario que esta información se encuentre segura y organizada, para que sea de fácil acceso a los trabajadores de la organización.

(D'Alessio, 2015) indica que “el papel que desempeña software de gestión de recursos empresariales es fundamental al decidir sobre el desarrollo en etapa productiva al fijar presupuesto OPEX/CAPEX que se requieren, simultáneamente con empresas terceras que proveen bienes y prestan servicios, en el inicio de la cadena de aprovisionamiento y con el cliente al final de ésta”. Lo que conlleva a que las organizaciones le den la importancia necesaria a este punto, ya que en ello se congrega

toda la información que ayudará a la evolución favorable de la empresa y generar mayores índices de productividad en el tiempo. Además de ser un punto de apoyo para las Gerencias en el desarrollo de sus planificaciones y operaciones en Atlántica S.R.L.

Toda herramienta de inteligencia de base de datos, aplicaciones informativas, *Big data* emplea como recurso de partida volúmenes de data, que recopila, custodia, analiza, le da un tratamiento adecuado que convierte en data útil para su inmediata gestión.

Atlántica S.R.L. dentro de una de las mejoras implementadas en el tiempo ha sido la de incluir un sistema integrada de gestión basado en que todas las áreas se encuentren interrelacionadas y comunicadas sobre la información necesaria y correcta. De esta manera garantiza menores tiempos de ejecución en temas administrativos o productivos a la hora de la búsqueda de información. Todo ello se ha logrado implementando mejoras en el sistema de información y tecnología, haciendo que el trabajo de sus diversas áreas sea más eficiente en el tiempo. (Ver Apéndice F).

### ***Innovación tecnológica (T).***

La auditoría respectiva en donde se abordan preguntas relacionadas al tema se observa en la auditoría al departamento de TIC e I+D+I (Ver Apéndice G).

### **2.2.2. Fortalezas y debilidades**

***Fortalezas.*** En base al *Business Consulting* desarrollado, obteniéndose lo detallado en las líneas posteriores:

F1(A) Amplia experiencia en el sector

F2(F) Respaldo financiero en entidades bancarias a bajos costos

F3(F) Costo de producción competitivo

F4(T) Fácil acceso a información integrada para monitoreo y control

F5(I) Cuenta con maquinaria moderna y automatizada

F6(H) Cuenta con personal gerencial competitivo

F7(H) Canales de comunicación efectiva

F8(I) Cuenta con instalaciones e infraestructura propia en zona estratégica

F9(O) Flexibilidad en la producción para atender a los clientes

F10 (O) Cuentan con una certificación internacional de calidad ISO 9001

F11 (O) Óptima distribución de planta

F12 (O) Capacidad instalada al 85%

**Debilidades.** Posterior al estudio desarrollado, se identifican las siguientes debilidades:

D1 (A) No cuentan con plan estratégico definido

D2 (F) Falta de herramientas de análisis de riesgo financiero

D3 (O) Falta de análisis, control de tiempos y rotaciones durante la producción de sacos.

D4 (O) Cuello de botella en el proceso de extrusión

D5 (M) Falta de plan de estratégico de ventas y marketing

D6 (M) Problemas de producción

### 2.3. Conclusión

Atlántica S.R.L. es una organización posicionada en su rubro con miras al crecimiento y expansión, basados siempre en ofrecer un producto de calidad y bajo las especificaciones del cliente.

El ser una empresa familiar, hace que cada uno de los diversos accionistas se encuentran comprometidos al crecimiento de su organización sin embargo existen limitantes para toma de decisiones y conflictos de intereses personales. La empresa procura adaptarse a los cambios o diversas ideas que puedan generar un nuevo sistema en la organización; contar con el apoyo de los accionistas en las líneas de acción es fundamental para su crecimiento.



### Capítulo III: Problema Clave

La finalidad de esta sección consiste en reconocer el problema clave por el cual atraviesa la empresa Atlántica, tomando como base el análisis llevado a cabo tanto del sector de polipropileno como de la organización materia de estudio, impactando en los resultados de la empresa, motivo por el cual será analizado en este acápite. Se detallará la metodología para distinguir los principales problemas de Atlántica y se expondrá cada uno de ellos.

Consecutivamente, se fijarán los criterios para la clasificación de los mismos según su importancia, finalmente, se expondrá en estricto el problema clave identificado.

#### 3.1. Metodología de Trabajo

Para identificar los problemas principales de la empresa Atlántica S.R.L. se realizó una evaluación del contenido de las entrevistas generadas al gerente general, gerente comercial, jefe de producción y jefe de mantenimiento.

Haciendo uso de la metodología del *Design Thinking* se tipificaron los problemas identificados. Para llevar a cabo esta metodología se utilizó: (a) los cuestionarios, (b) el equipo conformado por los consultores y el personal de las áreas gerencia general, comercial, producción y, mantenimiento (c) el espacio de las oficinas de Atlántica y (d) actitud de observadores.

Esta metodología se desarrolló en cuatro etapas: (a) empatizar, se logró conocer a fondo las necesidades de la empresa mediante el estudio analítico de la matriz FODA y AMOFHIT, y de esta forma, se ratificó los hallazgos encontrados en cada área examinada; (b) definir, en esta etapa se describen los hallazgos e identifican los puntos débiles cuyas alternativas de mejora serán cruciales para el logro de resultados; (c) discutir, se contrastan los problemas detectados con las partes involucradas, al mismo tiempo se conoce cuáles problemas contaban con antecedentes de revisión; (d) priorizar problemas, en esta etapa se

emplean herramientas para determinar la complejidad del problema y el impacto que genera en la compañía.

### 3.2. Identificación de Problemas

Como parte del relevamiento de data se detectaron los siguientes aspectos problemáticos: (a) caída de la productividad, (b) desaceleración de las ventas, (c) alto stock de productos en proceso y (c) baja rotación de inventarios de productos terminados. Así mismo en la matriz de complejidad versus beneficio, se evaluará la criticidad de cada ítem mapeado. Por último, se logrará identificar el problema más crítico por resolver en la empresa Atlántica.

#### 3.2.1. Caída de la productividad

La productividad en una empresa industrial puede ser diagnosticada a través de indicadores como:

- a) Productividad por materia prima: “Productividad por materia prima se halla dividiendo la producción por la cantidad de materia prima empleada. Se puede hallar por materia prima principal o por las secundarias, o por ambas juntas; cualquiera sigue la fórmula:” (Carro y Gonzales, 2012, p.4).

La baja productividad tiene un impacto en Atlántica S.R.L., debido a que perjudica el cumplimiento de sus objetivos a largo plazo. Al analizar la data de producción, se identificó que los procesos que presentaron una caída en la productividad fueron del área de extrusión y laminados.

$$\text{Productividad por materia prima en extrusión} = \frac{\text{Producción}}{\text{Cantidad de MMPP empleada}} * 100$$

Tabla 14

*Índice de productividad en el proceso de extrusión expresado en porcentaje*

		Año 2020	Año 2021	Año 2022
Mes	Meta	Real	Real	Real
Enero	95.0	94.50	88.23	81.32
Febrero	95.0	93.25	85.45	76.22
Marzo	95.0	89.45	84.36	78.50
Abril	95.0	78.34	83.29	79.23
Mayo	95.0	80.12	77.24	78.15
Junio	95.0	79.36	78.54	77.50
Julio	95.0	81.23	77.38	78.33
Agosto	95.0	83.59	78.10	80.20
Setiembre	95.0	80.15	77.18	79.16
Octubre	95.0	81.23	78.44	79.90
Noviembre	95.0	81.99	77.50	79.50
Diciembre	95.0	80.38	80.20	80.87

*Nota.* Obtenido de registros de producción de cintas / Kardex de MMPP e insumos utilizados

Se percibe una caída de productividad en el año 2020 como consecuencia de la pandemia iniciada fines del mes de marzo, lo que originó que todo el año existan resultados por debajo de la meta esperada de productividad (95%). Asimismo, se observa que en el periodo 2021, se produjo una disminución de la productividad esperada con una media de 80.49% y en el 2022 con 79.07%.

- b) Productividad total: “La productividad involucra todo producido por un sistema (salida) con los recursos utilizados (entrada)” (Carro y Gonzales, 2012, p.3)

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Cantidad de MMPP e insumos consumidos}}{\text{Cantidad de MMPP e insumos ingresados}} * 100$$

Tabla 15

*Índice de productividad en el proceso de laminado expresado en porcentaje*

		<b>Año 2020</b>	<b>Año 2021</b>	<b>Año 2022</b>
<b>Mes</b>	<b>Meta</b>	<b>Real</b>	<b>Real</b>	<b>Real</b>
<b>Enero</b>	90	89.5	87.6	84.6
<b>Febrero</b>	90	80.6	84.5	87.5
<b>Marzo</b>	90	87.5	81.2	88.9
<b>Abril</b>	90	80.6	82.3	83.4
<b>Mayo</b>	90	81.2	85.5	89.9
<b>Junio</b>	90	75.7	87.3	84.5
<b>Julio</b>	90	72.6	84.2	83.6
<b>Agosto</b>	90	75.3	81.1	86.2
<b>Setiembre</b>	90	74.6	81.2	85.3
<b>Octubre</b>	90	77.8	83.3	86.7
<b>Noviembre</b>	90	71.2	82.3	88.9
<b>Diciembre</b>	90	70	81.5	87.9

*Nota.* Obtenido de registros de producción de laminados

Se percibe según la data de producción en el proceso de laminado que no se está cumpliendo la meta esperada del 90%, obteniendo una media de 78.05% para el año 2020, de 83.5% para el 2021 y 86.45% para el 2022.

c). Indicador de PMO (ventas/mano de obra). (Ver Tabla 16)

Tabla 16

*Productividad de la mano de obra (PMO) al mes*

<b>Criterio</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Ventas en unidades clase A</b>	3,252,845	3,155,190	3,073,471
<b>Mano de obra</b>	63	63	63
<b>PMO</b>	51,632	50,082	48,785

*Nota.* Obtenido de base de datos de producción.

La productividad promedio mensual del año 2020 fue de 51,632 unidades, presentando una caída de 3% en el año 2021 y de 2.58% para el año 2022.

c) Lead time: duración del proceso en días. (Ver Tabla 17)

Tabla 17

*Lead time de producción hasta obtener un lote de 50 sacos*

<b>Procesos</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Extrusión</b>	0.38	0.57	0.57
<b>Telares</b>	4.00	6.00	6.60
<b>Laminado</b>	0.38	0.57	0.57
<b>Impresión</b>	0.76	1.14	1.14
<b>Conversión</b>	0.36	0.55	0.55
<b>Lead Time Total Horas</b>	5.89	8.83	9.43

*Nota.* Obtenido del archivo documental de la empresa en mención.

- d) La productividad en base al producto terminado, medido según el número de unidades fabricadas por mes. (Ver Tabla 18).

Tabla 18

*Productividad promedio de sacos mensual según requerimientos del cliente*

	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>VAR 21-20</b>	<b>VAR 22-21</b>
<b>Sacos Clase A</b>	3,252,845	3,155,190	3,073,471	3%	2.58%

*Nota.* Obtenido del archivo documental de la empresa en mención.

### **3.2.2. Desaceleración de las ventas**

Al 31 de diciembre del 2022, las ventas alcanzaron los S/36,395,692 (Treinta y seis millones trescientos noventa y cinco mil seiscientos noventa y dos soles), obteniendo una disminución del 2.53%, lo equivalente a S/919, 858 (Novecientos diecinueve mil ochocientos cincuenta y ocho soles), esto en comparación con el periodo 2021, en el cual se vendió la suma de S/37,315,550 (Treinta y siete millones trescientos quince mil quinientos cincuenta soles). Asimismo, el volumen de las ventas en unidades disminuyó en igual proporción, de 37, 862, 289 sacos vendidos en el 2021 a 36,881,655 sacos vendidos en el 2022. Siendo los productos vendidos más destacados los sacos tejidos con 19, 603, 914 unidades, y los sacos laminados con 9, 691, 739 unidades. (Ver Tabla 19).

Tabla 19

*Variación de las ventas*

<b>Criterio</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Ventas</b>	S/39,879,844	S/39,095,874	S/38,880,510	S/37,315,550	S/36,395,692
<b>Variación de las ventas</b>		-2.01%	-0.55%	-4.19%	-2.53%

*Nota.* Obtenido de Atlántica S.R.L. y auditados por la C.P.C. Zurita, con colegiatura N 1050.

La empresa Atlántica S.R.L. ha tenido un comportamiento volátil en sus ventas, con una media de -2.32%, se evidencia una desaceleración de las ventas en el año 2021 y 2022.

$$\text{Índice de ventas} = \frac{\text{Ventas periodo actual}}{\text{Constante de ventas} * 3 (K=2,050,000.00)}$$

Tabla 20

*Índice de ventas por trimestre*

<b>Mes</b>	<b>Meta</b>	<b>Año 2020</b>		<b>Año 2021</b>		<b>Año 2022</b>	
		<b>Real</b>	<b>Real</b>	<b>Real</b>	<b>Real</b>		
<b>Enero</b>	1.00	1.01	0.98	0.91			
<b>Abril</b>	1.00	1.20	1.00	1.20			
<b>Julio</b>	1.00	1.30	0.98	0.92			
<b>Octubre</b>	1.00	1.00	1.10	0.94			

*Nota.* Obtenido de Estado de ingresos/ ventas

Se observa que en el año 2021 y 2022 hubo trimestres que no cumplieron la meta del índice de ventas.

### 3.2.3. Alto stock de productos en proceso

En el estudio realizado se ha identificado que hay productos en proceso retenidos, utilizando espacio de almacenamiento y con peligro de desgaste de valor, debido a procesos no planificados adecuadamente, generando mayor demora hasta llegar al siguiente proceso, por movimientos lentos e improductivos y por ende

demoras en la obtención del producto final, se requiere optimizar y estandarizar los procesos de producción para acelerar la rotación del stock de productos en proceso y maximizar la productividad. Atlántica, en el año 2020 registró una rotación de inventario de productos en proceso de 15 días; en el año 2021, una rotación de 13 días; y, en el año 2022, 10 días, hacia el año 2023 se han ido implementando acciones para disminuir el índice de stock en proceso retenido.

### 3.2.4. Baja rotación de inventario de productos terminados

En el siguiente esquema se observa stock en unidades y el stock valorizado en los años 2020, 2021 y 2022. (Ver Tabla 21).

Tabla 21

*Stock en unidades y stock valorizado*

Año	Stock en unidades	Stock Valorizado	
		M.N.	M.E.
2020	4,085,456	S/ 1,968,592.19	\$ 588,828.000
2021	2,517,123	S/ 1,281,006.31	\$ 381,692.880
2022	1,547,547	S/ 628,466.51	\$ 175,123.750

*Nota.* Obtenido de Estado de ingresos/ ventas

Atlántica, en el año 2020 registró una rotación de inventario de productos terminados del 147.51 días; en el año 2021, una rotación de 108.93 días; y, en el año 2022, 95.49 días.

### 3.3. Matriz de Complejidad versus Beneficio

La utilización de esta matriz radica en la priorización de los problemas detectados. Entonces contempla dos aspectos: (a) complejidad, según el número de áreas de Atlántica que contribuyen en solucionar el problema; y (b) beneficio, según el impacto en la realización del objetivo planteado por Atlántica. El método consiste en evaluar la puntuación de complejidad

y beneficio. Entonces, en base a los cálculos mencionados, se le da prioridad al de mayor criticidad por representar un problema considerable. (Ver Tabla 19).

### 3.4. Problema Central

Tabla 22

*Matriz de priorización de problemas*

Identificación de Problemas	Beneficio	Complejidad	Criticidad
<b>Caída de la productividad</b>	0.5	3	1.5
<b>Desaceleración de las ventas</b>	0.3	2	0.6
<b>Baja rotación de inventario de productos terminados</b>	0.3	2	0.6
<b>Alto stock de productos en proceso</b>	0.2	1	0.2

*Nota.* Elaborado por el Consulting Team

Se determinó que el problema principal de Atlántica se encuentra enfocado en la caída de la productividad en el proceso de extrusión, detectada en el periodo 2020 - 2022, su cálculo se logró gracias a la data de la compañía. Por medio de esta práctica se accede a información sobre el flujo de producción, materia prima, horas-hombre, número de operarios, paradas de máquina, etc.

#### 3.4.1. Sustancia

El problema clave de Atlántica S.R.L. es la caída de la productividad en el proceso de extrusión, durante los últimos tres años, el índice de productividad promedio anual no supera el 85%.

#### 3.4.2. Locación

De acuerdo con una encuesta efectuada a 21 operadores del área productiva en la compañía, se encontró especial problemática en el área de extrusión, en esta área el polipropileno se funde y se convierte en una pasta líquida que se moldea en forma de filamentos. Estos filamentos se enfrían y se cortan en pequeñas piezas llamadas gránulos. Los gránulos de polipropileno se utilizan para fabricar el hilo de las telas que se utilizan para los sacos, por lo

tanto, esta área es la que limita a los demás procesos continuos contar o no con los Kg de cinta requeridos para cumplir con las órdenes de pedido y con las especificaciones del cliente. La maquinaria que lleva a cabo este proceso presenta: caídas de línea de producción por suciedad en la matriz, temperaturas inadecuadas, bobinas deterioradas, entre otros cuellos de botella que ocasiona que se produzca paradas en el proceso productivo.

Luego de la evaluación respectiva se concluyó que el área de extrusión es la más crítica en el proceso de producción (Ver Tabla 23) debido a que si la materia prima (cinta) que sale del proceso no es de buena calidad, la cinta sale con un menor peso (denier) y la resistencia de los sacos es mala ocasionando que se rompa el saco cuando se hace la prueba de caída libre. El saco que se analizó es el saco arrocero con denier 630 gr. y ancho de cinta 3.2 mm. En el gráfico de Pareto se observa visiblemente la problemática. (Ver Figura 7).

Tabla 23

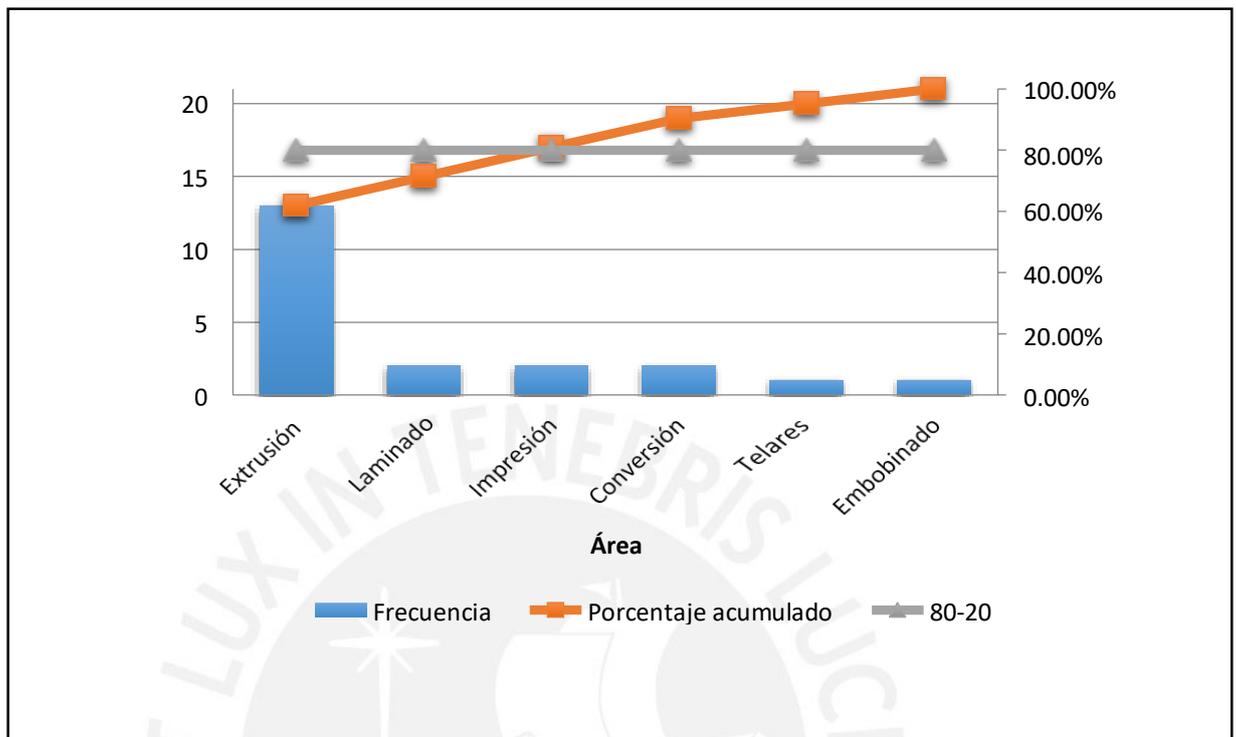
*Evaluación de áreas que ocasionan problemas en producción*

Procesos	Frecuencia	%	Acumulada	Pareto
Extrusión	13	61.90%	61.90%	80.00%
Laminado	2	9.50%	71.40%	80.00%
Impresión	2	9.50%	80.90%	80.00%
Conversión	2	9.50%	90.40%	80.00%
Telares	1	4.80%	95.20%	80.00%
Embobinado	1	4.80%	100.00%	80.00%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100.00%</b>		

*Nota.* Obtenido de Atlántica S.R.L. y por el Consulting Team

Figura 7

Diagrama de Pareto de las áreas de producción



Nota. Elaborado por el Consulting Team

### 3.4.3. Propiedad

El área de extrusión tiene influencia en otras unidades: Manufactura, área comercial, logística, mantenimiento y administración, por ende el éxito de esta área tiene repercusión en todas las áreas de Atlántica S.R.L. Por tal motivo la gerencia general tiene un cuidado específico y minucioso en que se desarrolle de manera eficiente la estrategia en el área de extrusión para el cumplimiento del justo a tiempo. Siendo un área *Core Business* la cual soporta la estructura de coste e integra la planificación de recursos para el cumplimiento de la operación.

#### **3.4.4. Magnitud**

El control que se realiza en la etapa de extrusión no es constante, la frecuencia de toma de datos es muy a destiempo, pasa una o hora y media después de iniciar un proceso y recién se realiza el control esto debido a que el personal responsable se encuentra ocupado realizando cálculos o ingresando información al sistema y se descuida de la lectura, análisis y tratamiento de la información de manera oportuna. El más afectado con el problema es la organización, puesto que al tener problemas en el proceso principal del proceso productivo genera caídas de productividad en la empresa, generando menos sacos de tipo A y menor capacidad de producción.

#### **3.4.5. Tiempo**

Desde 2020 se identificó el problema más crítico recurrente, considerando que la empresa no tenía planificada el crecimiento en ventas que han obtenido durante los últimos 3 años en el mercado, solo se consideró seguir con un plan básico de ventas con sus clientes principales de provincias y clientes eventuales.

### **3.5. Conclusiones**

La caída de la productividad durante los últimos años ha sido el problema fundamental, ocasionando la pérdida de oportunidad de crecimiento. Se identificó que los procesos productivos no se encuentran operando de manera eficiente trayendo consecuencias como aplazamientos en los plazos de entrega, que, si bien es cierto, es negociado con el cliente, a largo plazo será un problema difícil de controlar. Asimismo, ocasiona sobrecostos de almacén por productos en proceso. La eficacia en la operación de la empresa es el objetivo primordial, siendo necesario, un constante seguimiento y control general por parte de las gerencias y no solo el enfoque en un área en particular. Finalmente, luego de identificar las

causas a los problemas se podrá poner en marcha acciones para mejorar la productividad en los procesos operativos.



## Capítulo IV: Revisión de la Literatura

Esta sección revisa las fuentes bibliográficas, con miras a obtener la información necesaria y llevar a cabo el desarrollo del análisis realizado por *Consulting Team*. Se revisaron definiciones que vayan acorde con el problema central para consecuentemente plantear alternativas de solución y una eficaz ejecución. De manera que obtener los fundamentos teóricos es de suma relevancia para el sustento del análisis que realiza el Equipo Consultor para la empresa.

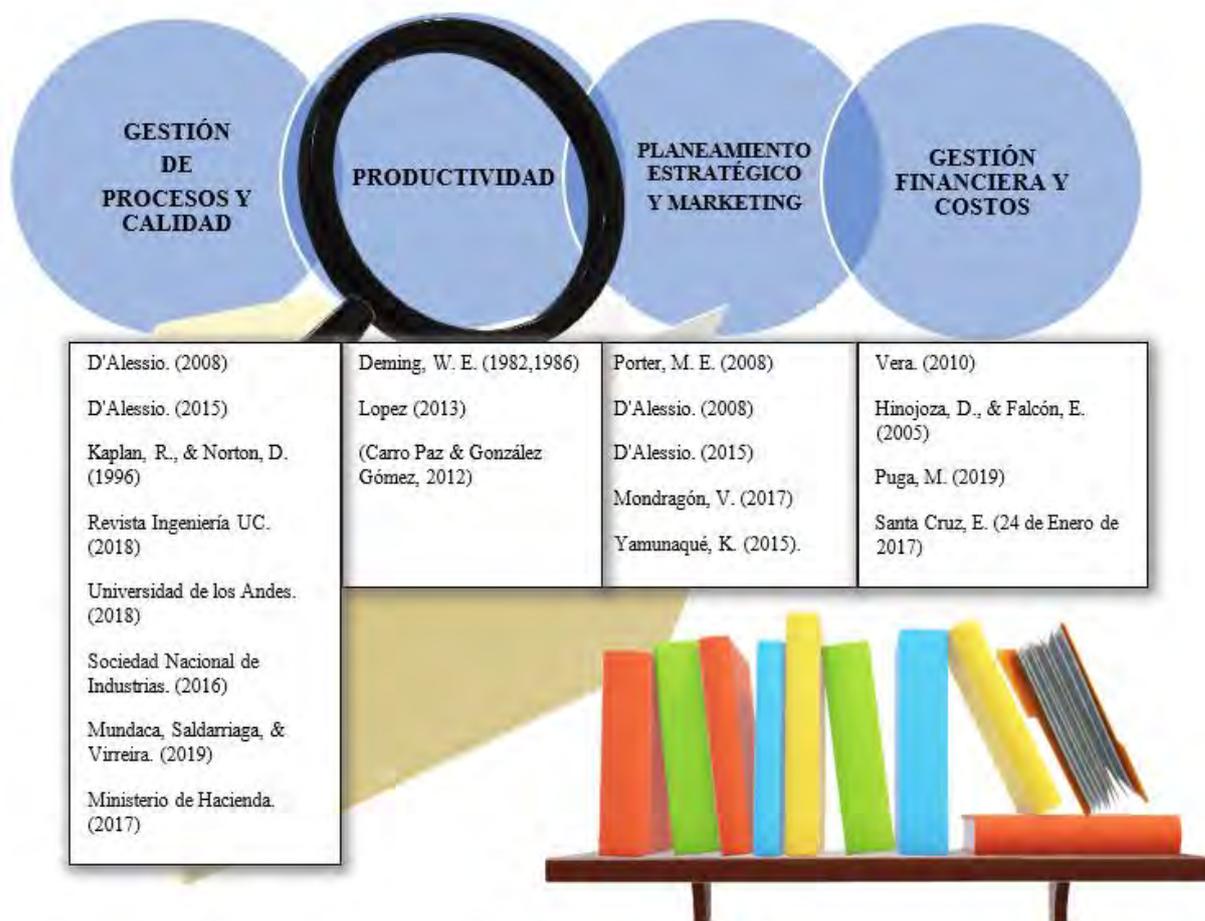
El *Business Consulting* para Atlántica S.R.L. enfoca los esfuerzos en proponer propuestas realistas para solucionar el problema clave identificado como caída de la productividad. Siendo los aspectos fundamentales: Mano de obra, métodos, materiales, maquinaria, rentabilidad, *cash flow*, VAN y TIR.

### 4.1. Mapa de la Literatura

Se identificará la bibliografía relacionada a la presente investigación realizada en el área de producción de las compañías de plástico. Haciendo uso de información en los recursos de DOCIS y Google Académico. Los datos recabados están relacionados a los inconvenientes encontrados y alternativas de solución en el proceso productivo de productos de polipropileno, brindando las bases teóricas para un estudio apropiado. (Ver Figura 8).

Figura 8

## Mapa de la Literatura



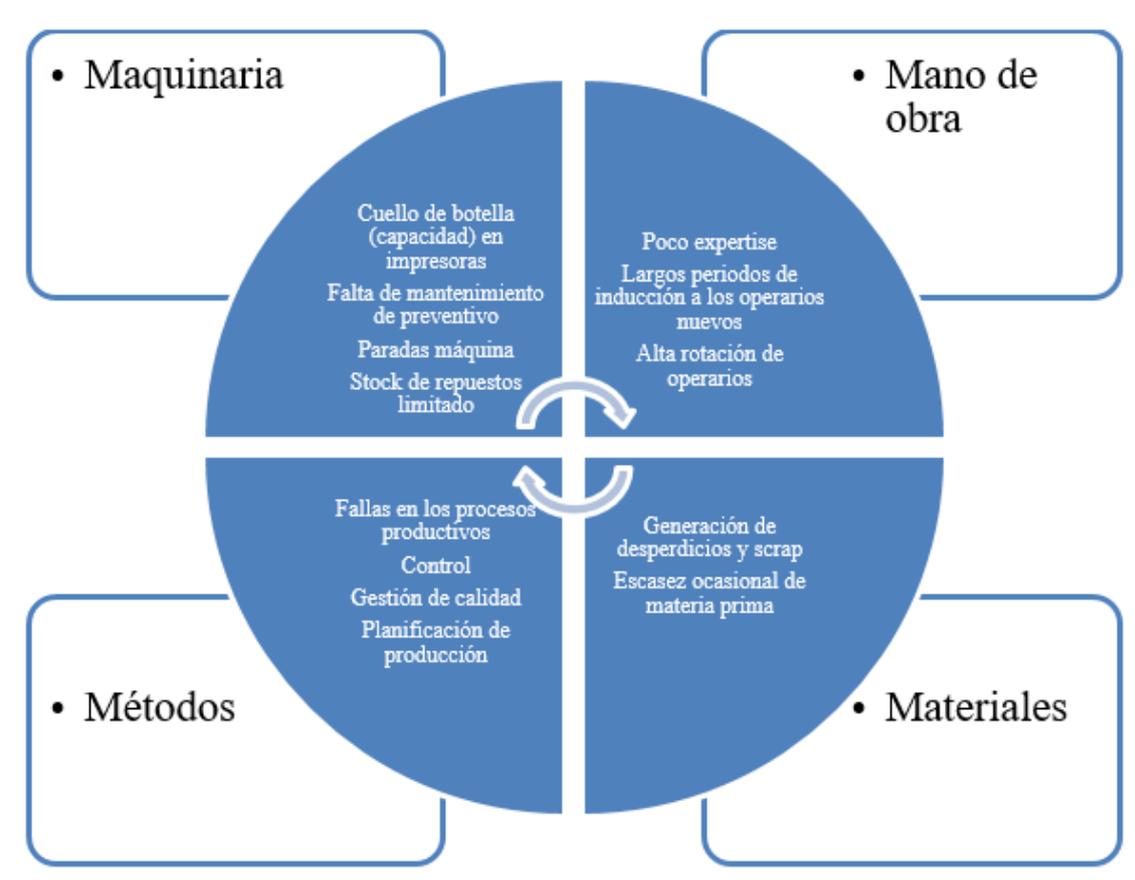
*Nota.* Diseñado por el Equipo Consultor

## 4.2. Revisión de la Literatura

En esta sección se permite la conceptualización hacia el entendimiento de los contenidos que serán abordados en el desarrollo de la investigación. Contempla estudios argumentativos y funcionales en relación al problema detectado en la organización, además de proponer bases científicas y de conocimiento para plantear soluciones propicias (Ver Figura 9).

Figura 9

Mapa Teórico de Atlántica S.R.L.



Nota. Elaborado por el Consulting Team.

#### 4.2.1. Productividad

La productividad se optimiza, gracias a la mejora de la calidad lo que conlleva a que los costos bajen a causa de la disminución de reproceso, menos errores, descenso de retrasos; una apropiada utilización del tiempo-máquina y recursos materiales; de lo cual se desprende el modelo de Productividad total. Para lograr sistematizar procesos de trabajo, se deberá invertir en tecnología, garantizando la automatización de labores maximizando la productividad. Según indica (Deming, 1982,1986) un aumento de productividad va conjuntamente de un progreso en la calidad, es notoria una reacción en cadena, ya que, en términos de ejecución de calidad, disminuyen los reprocesos por ende se muestra una disminución de los costos, se optimiza horas-máquina y los insumos directos.

Esta definición, por tanto, relaciona lo producido con los recursos para su generación. En medidas cuantificables y medibles, es un indicador entre el volumen total producido y los bienes tangibles e intangibles asignados, es importante ya que optimiza las cantidades utilizadas, ya sea más producción con los recursos existentes o producción constante empleando menos recursos para llevarse a cabo, implica hacer más eficiente el proceso productivo. (Carro Paz & González Gómez, 2012)

La productividad es sinónimo de medición de la capacidad, es producción entre el tiempo, se dice que integra personas y máquinas, los cuales son consumibles en un espacio-tiempo para materializar un fin, lo cual tiene un costo, que al cabo de un periodo se transforma en rentabilidad. En el campo empresarial la productividad es un sistema que compromete al talento humano, donde la potencia de los activos fijos, maquinaria es una parte fundamental. Puesto que, cuando la tecnología es limitada, la productividad es menor por falta de automatización, retrasando el cumplimiento de responsabilidades. (Lopez, 2013)

#### **4.2.2. Activos fijos**

Se denominan Activos fijos a los “Activos que no generan flujo monetario de modo directo, es decir se requieren en la empresa hacia la eficiencia en la operatividad de los procesos y no están disponibles para la venta. Según el párrafo 7, inciso (a) de la NIC 16 Propiedades, Planta y Equipo, señala que, para su reconocimiento como tal, debe ser probable que la empresa obtendrá beneficios económicos futuros procedentes del mismo, a su vez en el inciso (b) el costo puede ser medido con fiabilidad.

#### **4.2.3. Mano de Obra**

Constituye el recurso humano, largos periodos de inducción a los operarios nuevos y la alta rotación de operarios, para garantizar la cadena productiva. La mano de obra es fundamental para realizar una actividad empresarial en beneficio de Atlántica S.R.L.

#### **4.2.4. Rentabilidad**

Según (Vera, 2010) se refiere a la conexión entre las ganancias y el capital invertido que se necesita para su obtención, midiendo la efectividad en la dirección de la empresa y el uso de la inversión. De la misma manera, se puede afirmar que la rentabilidad es la utilidad generada por la compañía lo cual es un claro indicador del cumplimiento de las metas propuestas.

#### **4.2.5. Flujo de caja**

Se considera a la suma importancia en una organización, por lo que su adecuada administración es esencial para un manejo efectivo. (Hinojoza & Falcón, 2005) refiere que tiene como meta el cálculo de liquidez de la organización, en otras palabras, el efectivo con el que se proyecta contar en un momento dado.

#### **4.2.6. Valor actual neto**

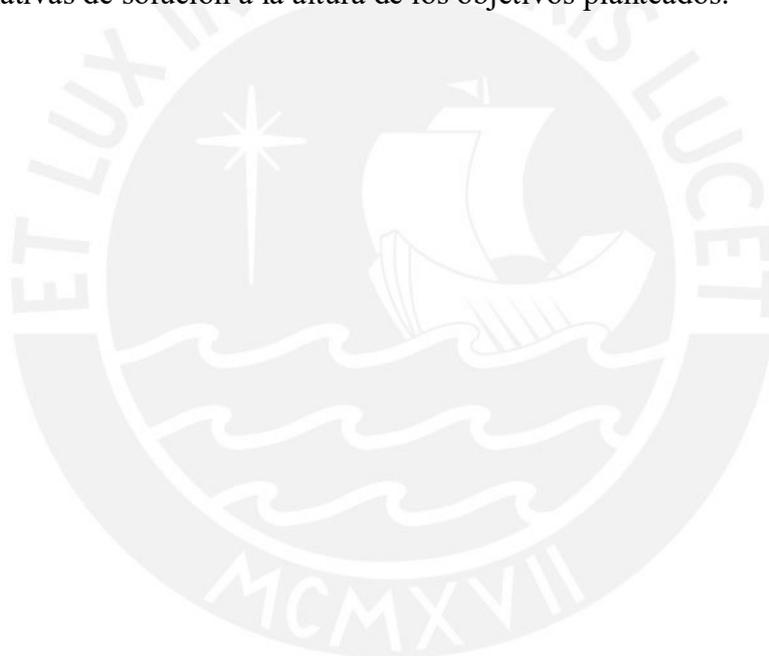
Se emplea como mecanismo para determinar la mayor rentabilidad del proyecto. De manera similar, si está poniendo a la venta una empresa, este mecanismo será necesario para saber si el precio solicitado es justo en comparación a optar por no venderlo. El VAN se utiliza para el estudio del estado futuro de la empresa, del mismo modo, engloba la proyección a través de un período, para concluir si la inversión es factible efectuar. (Santa Cruz, 2017).

#### **4.2.7. Tasa interna de retorno**

Empleado para el análisis financiero de planes e inversiones, de modo, determinar el indicador de rentabilidad del mismo. La TIR y el retorno de la inversión están relacionadas. De hecho, la TIR representa a la tasa de descuento que, logra que el  $VAN = 0$ , en el proyecto. Es de conocimiento que si el proyecto se evalúa como no rentable, no es conveniente invertir. En términos globales, la tasa interna de retorno más elevada es lo ideal. (Puga, 2019).

### 4.3. Conclusiones

En este capítulo se abordó la revisión de la literatura, por ende se revisó las definiciones que serán fundamentales para el análisis de la consultoría de negocio y poder desarrollar una investigación exhaustiva. Los temas estudiados son: Mano de obra, métodos, materiales, maquinaria, rentabilidad, flujo de caja, valor actual neto y tasa interna de retorno. La atención oportuna de la caída de la productividad se logrará mediante una estrategia orientada en el conocimiento y aplicación de los conceptos estudiados anteriormente por el Equipo Consultor, haciendo uso de metodologías estratégicas, mejorando drásticamente los problemas detectados, desarrollando alternativas de solución a la altura de los objetivos planteados.



## Capítulo V: Análisis de Causas Raíz del Problema

Las posibles causas, se muestran a continuación: Ineficiente distribución de la planta, capacidad efectiva del 85 %, capacidad ociosa del 15 %, variabilidad de los procesos 22%, alta variación de horas de producción, parada de línea de producción, entre otros factores.

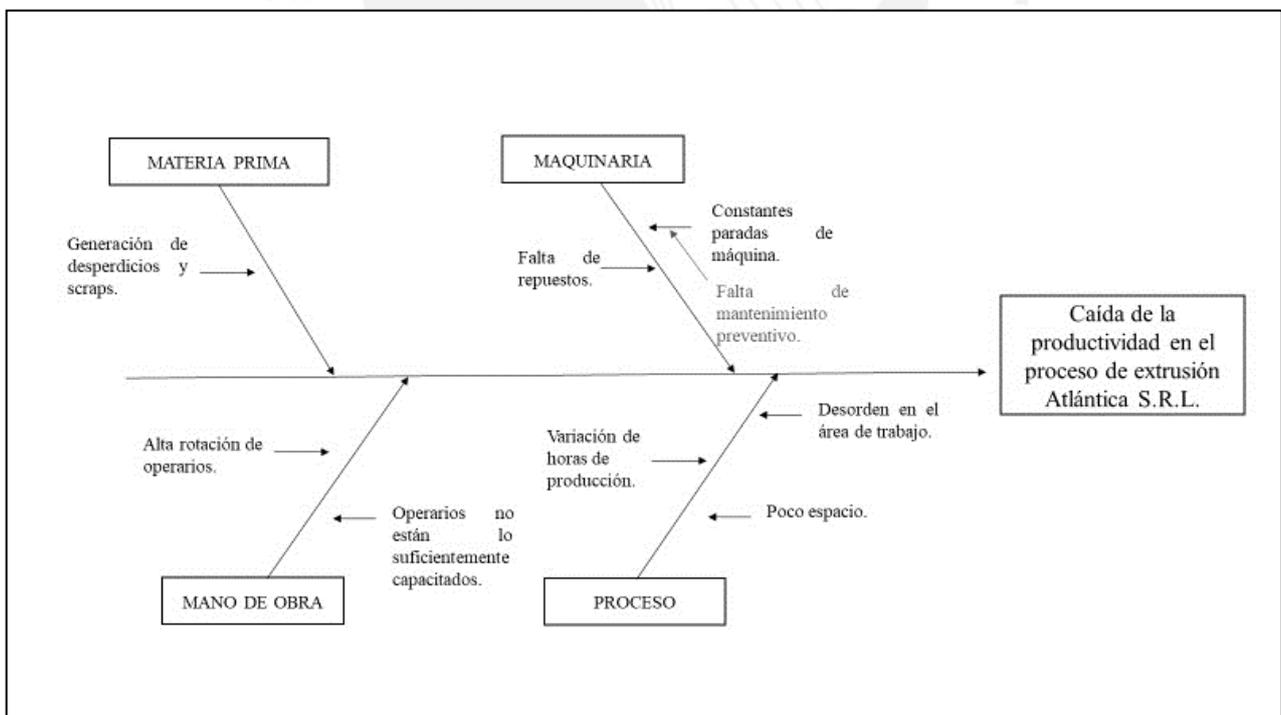
En el Diagrama Ishikawa se observa la causa raíz del problema clave de Atlántica S.R.L. se identifican las posibles causas en relación a la caída de productividad en el análisis realizado a la organización.

### 5.1. Diagrama de Ishikawa

Se trata de una herramienta visual donde se puede apreciar de manera didáctica y hallar la causa de una problemática desde su raíz, se trata de una estrategia que proporciona las bases para el análisis en el interior de una empresa. (Ver Figura 10).

Figura 10

*Ishikawa - Análisis de causa raíz*



*Nota.* Elaborado por el Consulting Team

## 5.2. Causas Identificadas del Problema Clave

En esta sección se detallan una serie de factores que dan explicación al problema clave, las causas identificadas son las siguientes:

- Variación de horas de producción.
- Paradas de máquina de extrusión
- Desorden en el área de trabajo.
- Altos índices de *scraps*.
- Alta rotación de operarios: Operarios no están lo suficientemente capacitados.
- Poco espacio en el área de trabajo
- Incidencias SSOMA

## 5.3. Métodos

Luego de analizar la encuesta se obtuvo que la parada de maquinaria de extrusión es el problema más crítico según la opinión de los encuestados. El análisis de los principales problemas (Ver Tabla 24) y el gráfico de Pareto confirman el resultado mostrado, así mismo se observan los problemas analizados en orden de relevancia. (Ver Figura 11).

Tabla 24  
*Principales problemas en el proceso de extrusión*

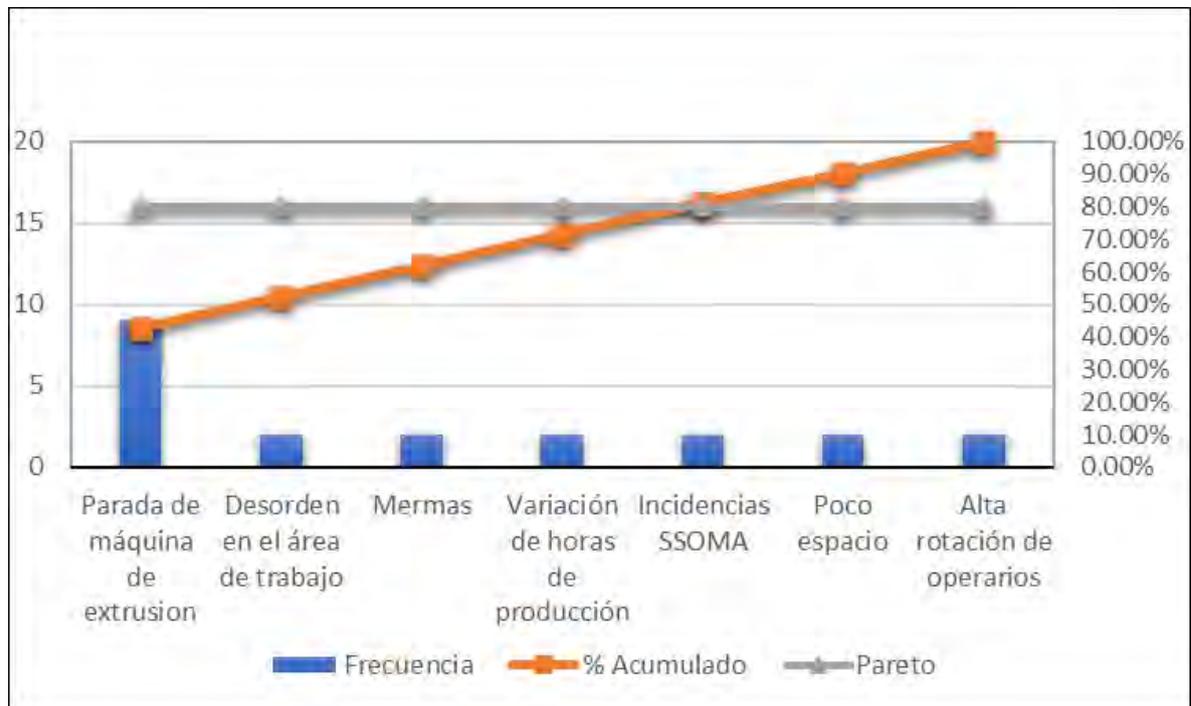
<b>Problema</b>	<b>Recurrencia</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>	<b>Pareto</b>
Parada de máquina de extrusión	9	42.86%	42.86%	80.00%
Desorden en el área de trabajo	2	9.52%	52.38%	80.00%
Mermas	2	9.52%	61.90%	80.00%
Variación de horas de producción	2	9.52%	71.43%	80.00%
Incidencias SSOMA	2	9.52%	80.95%	80.00%
Poco espacio	2	9.52%	90.48%	80.00%
Alta rotación de operarios	2	9.52%	100.00%	80.00%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100.00%</b>		

*Nota.* Obtenido de Atlántica S.R.L. y por el Consulting Team

La alternativa de mejora analizará la manera de atenuar la parada de máquina, todo ello gracias al programa de mantenimiento a ejecutar.

Figura 11

Diagrama de Pareto de los problemas en el área de extrusión



Nota. Elaborado por el Consulting Team

#### 5.4. Materiales

Orientado a la correcta administración de los costos directos: Control de residuos y *Scrap*, escasez ocasional de materia prima.

#### 5.5. Maquinaria

Se analizan además las causas primarias del problema clave en el área de producción, como las averías en las máquinas, obstrucciones (deterioro de la cinta o las lanzaderas ocasionando que se detenga el proceso; provocando daños en la máquina), escasez de repuestos, ineficiente operación de la maquinaria y problemas de energía. (Ver Tabla 25) y el diagrama de Pareto. (Ver Figura 12).

Tabla 25

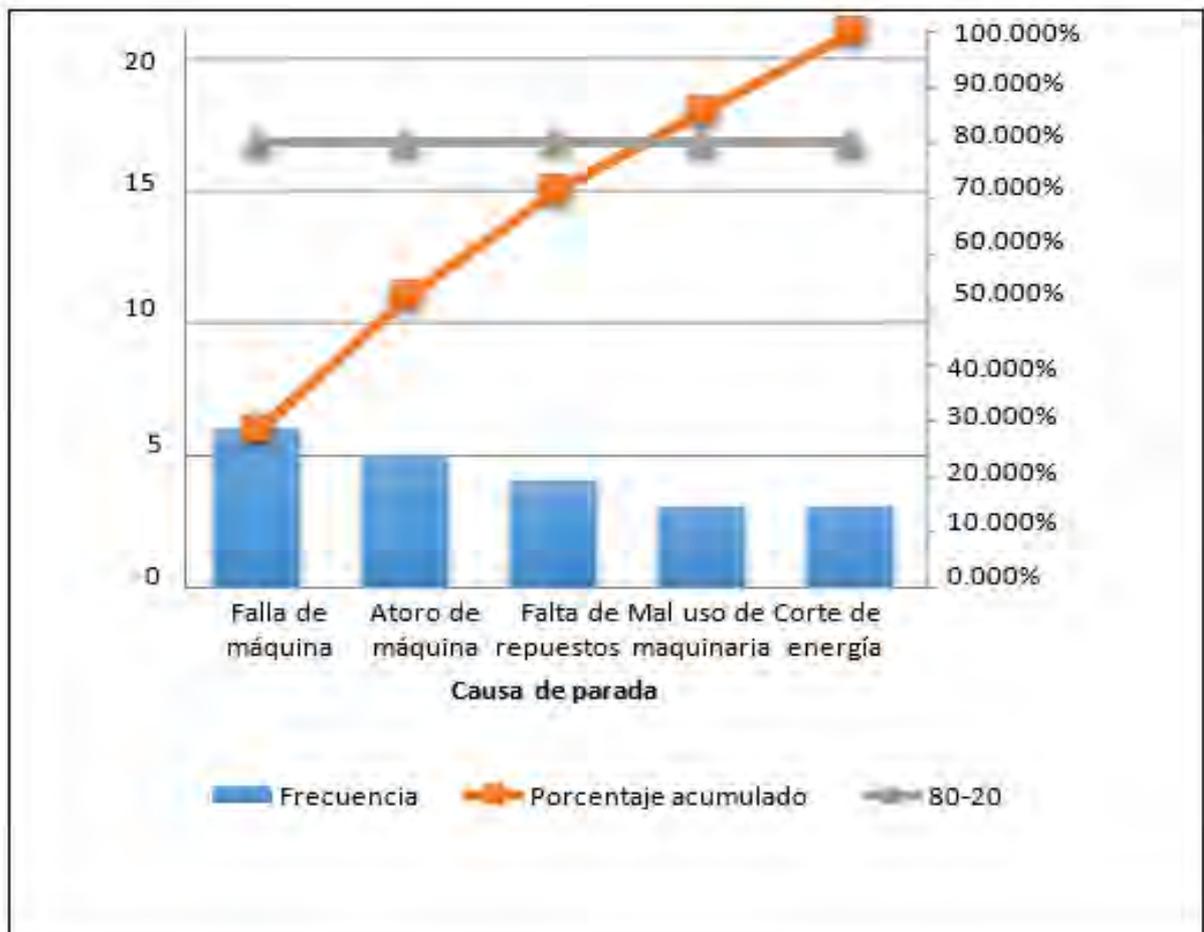
*Causas primordiales de las paradas de máquina del proceso de extrusión*

<b>CAUSA DE PARADA</b>	<b>RECURRENCIA</b>	<b>%</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>PARETO</b>
Error de maquinaria y equipo	6	28.57%	28.57%	80.00%
Aforo de maquinaria y equipo	5	23.81%	52.38%	80.00%
Falta de repuestos	4	19.05%	71.43%	80.00%
Inadecuada manipulación de maquinaria	3	14.29%	85.72%	80.00%
Falta de energía	3	14.29%	100.00%	80.00%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100.00%</b>		

*Nota.* Datos recopilados de Atlántica S.R.L.

Figura 12

*Diagrama de Pareto de las causas de la parada de máquina de extrusión*



*Nota.* Datos recopilados de Atlántica S.R.L.

Tabla 26

*Fallas detectadas en la maquinaria*

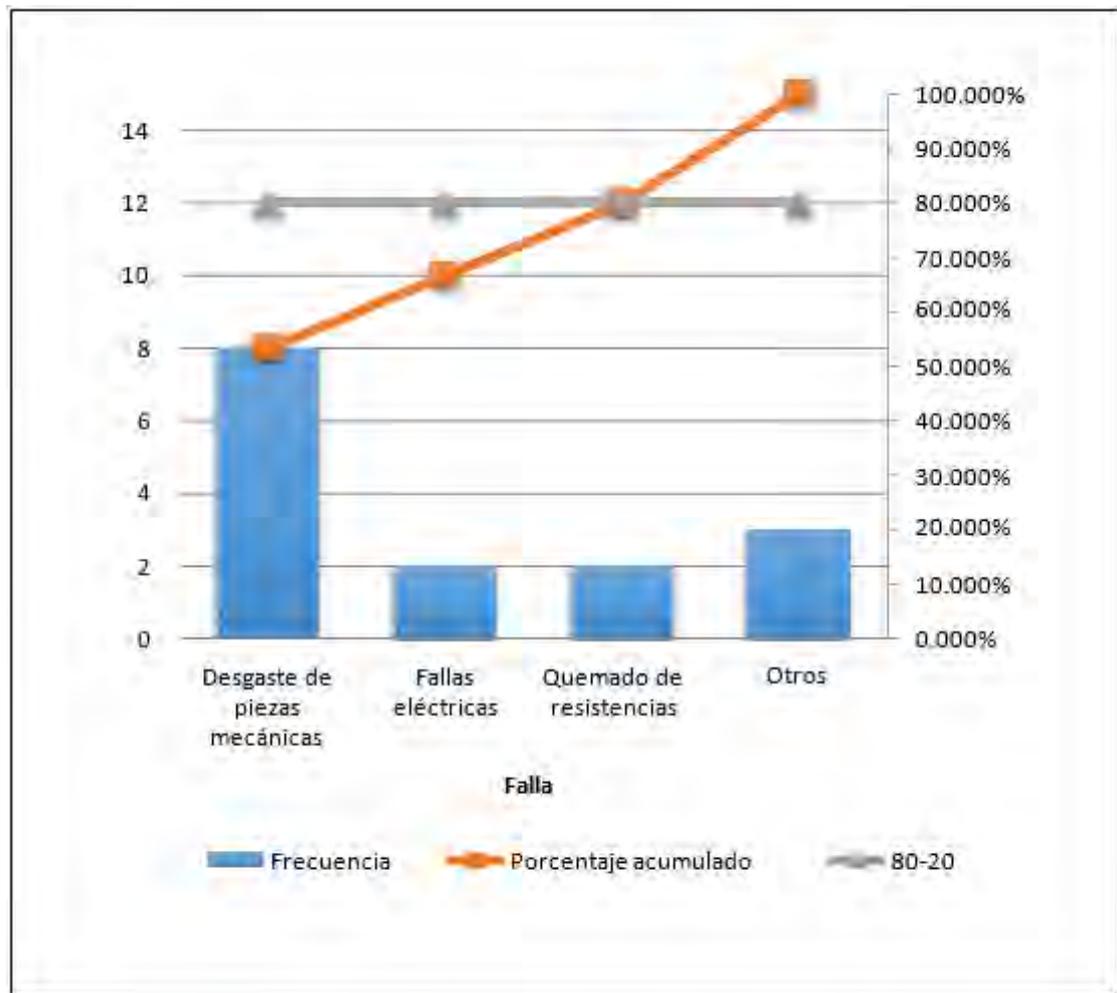
<b>FALLA</b>	<b>RECURRENCIA</b>	<b>%</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>PARETO</b>
Deterioro de elementos mecánicos	8	53.33%	53.33%	80.00%
Faltas eléctricas	2	13.33%	66.67%	80.00%
Quemadura en resistencias	2	13.33%	80.00%	80.00%
Varios	3	20.00%	100.00%	80.00%
Total	15	100%		

*Nota.* Datos recopilados de Atlántica S.R.L.

En la siguiente figura se observan las causas que ocasionan las paradas de máquina, así como la frecuencia y el porcentaje. (Ver Figura 13).

Figura 13

*Diagrama de Pareto de las fallas detectadas en las máquinas*



*Nota.* Datos recopilados de Atlántica S.R.L.

El análisis precedentemente realizado en Pareto proporciona los datos necesarios para comprender las causas del problema clave de Atlántica S.R.L. en lo concerniente a la eficiencia en la producción de sacos de polipropileno, donde intervienen las máquinas que presentan paradas de máquina, según reporte de entrevistas.

## 5.6. Conclusiones

En este capítulo se analizó la causa raíz del problema, detallando cada uno de los aspectos antes mencionados; para profundizar en la problemática clave y poder proponer soluciones realistas, para que sean aterrizadas, siendo posible implementarse en la empresa con el propósito de mejorar la productividad y lograr demostrar que el proyecto es rentable.



## Capítulo VI: Alternativas de Solución

El Equipo Consultor consideró alternativas de mejora. Todo ello se encuentra en el marco de implementarlo para generar valor en la empresa, además es necesario realizar el monitoreo que permita lograr el resultado esperado en los colaboradores por medio de las nuevas metodologías de trabajo. Es indispensable una retroalimentación entre los colaboradores existentes y los futuros ingresos para que se encuentren debidamente capacitados y puedan hacer frente al ritmo de trabajo en medio de las mejoras que se pueden dar con el transcurrir de los tiempos.

En el marco de proponer acciones para la mitigación de la problemática anteriormente indicada se dispone a la implementación de propuestas que garanticen soluciones sustanciales en favor del negocio, buscando la efectividad en términos de productividad, como Kaizen, 5 S, activar herramientas de gestión estratégica y poner en marcha estrategias de marketing.

### 6.1. Propuestas de Solución

#### 6.1.1. Utilizar como mejora las herramientas de Kaizen

La ejecución de acciones integrales para velar por el adecuado funcionamiento y mantener en perfecto estado los equipos, tiene como propósito que la maquinaria alcance su máximo rendimiento, así como la disposición de producción y de la organización en general.

Para esta etapa será esencial que se organicen reuniones tanto con el gerente general como con el jefe de calidad y jefe de producción, para: formar equipo de trabajo y definir responsabilidades; definición de objetivos; recolectar y analizar datos; observar y monitorear el proceso; diseñar estrategias y plan de acción; estandarizar y documentar.

Se toman en consideración los sucesivos puntos:

- Compromiso Alta Gerencia en virtud de implementar el Mantenimiento Productivo Total.
- Seguir un protocolo de mantenimiento para las maquinarias, materiales de producción directa, repuestos, etc.
- Llevar un control y calificación de los activos fijos, así como sus suministros y

dispositivos.

- Capacitación del operador, fomentando el conocimiento especializado de los equipos que están operando en su área y puede contar con las facultades para detectar fallos.

La ejecución de acciones integrales en mantenimiento busca obtener eficientemente marcha de los equipos en la producción, a la par de eficiencia significativa. Las estrategias para seguir por la propuesta se detallan a continuación:

- Incentivar al máximo aprovechamiento a nivel corporativo. Realizar campañas de información, capacitaciones constantes, promover la toma de decisiones y emprender acciones de respuesta automática para anticiparse a posibles averías en la maquinaria y aumentar el índice de eficiencia, así como llevar a cabo encuestas a todo nivel.
- Analizar cualitativamente a las máquinas. Estudio y análisis de la data de cada una de las máquinas de fabricación. Además, llevar el correcto control de la cantidad producida por cada máquina y conocer aspectos estadísticos; realizar verificaciones periódicas y cuantificar la materia prima.
- Ejecución de labores correctivas. Enfocarse a una constante perfección para tener la menor cantidad de imprevistos, no gastar innecesariamente, evitar incidentes y agentes contaminantes, para mitigar las fallas en producción.
- Verificación del empleo y la correcta ejecución TPM. Brindar inducción sobre el uso de la maquinaria al personal operador, para que estén al corriente de cómo resolver alguna eventualidad. Se programará sesiones para verificar los mantenimientos realizados. Con el soporte de 21 colaboradores de Atlántica S.R.L. se obtuvo información sobre las paradas de máquina y su razón de ser, además sirvió para conocer las áreas que necesitan ser más eficaces.

- Efectividad general del equipo (OEE):

$$\% OEE = (\% Disponibilidad) * (\% Productividad) * (\% Calidad)$$

$$\% OEE = 97\% * 97\% * 99.9\%$$

$$\% OEE = 93\%$$

Se observa una mejora sustancial con un 93%, debido a la filosofía *Kaizen* para el área de producción.

### **6.1.2. Implementar la metodología de las 5S**

Luego de realizar la entrevista a los colaboradores de la empresa se identificó la situación problemática presentada en el departamento de producción y establecer la valoración de los empleados en relación con las mejoras de Atlántica S.R.L. El grado y periodicidad de formación, el aseo y organización del espacio laboral; la información mencionada ayudó a comprobar si la metodología 5S será de ayuda para mejorar los aspectos sugeridos. El propósito de implementar ésta metodología es crear un ambiente adecuado de trabajo priorizando seguridad, limpieza y orden. (Ver Figura 14).

Figura 14

*Metodología 5S*

*Nota.* Diseñado por el Equipo Consulto

El procedimiento para desarrollar la implementación del programa de las 5S, se iniciará llevando las siguientes acciones:

1. Elaborar con gerente general, el jefe de producción y mantenimiento el plan de mejora 5S.
2. Realizar recorridos en las áreas a su cargo con la finalidad de identificar áreas de oportunidad para llevar a cabo las acciones de mejora.
3. Definir las acciones de mejora mediante la metodología de 5S.
4. Elaborar el programa de mejora 5S, definiendo un responsable (s) y fechas con base en la dificultad y en la disponibilidad de recursos para efectuar las acciones.
5. Elaborar el Programa de Capacitación en materia de 5S, para el personal de nuevo ingreso a su cargo.
6. Elaborar las minutas sobre los acuerdos y compromisos tomados.

7. Presentar al Comité del Programa de las 5S en el Corporativo y a los Gerentes Generales el programa de mejora de 5S para su revisión y autorización.
8. Una vez autorizado, se enviará el plan y programa de mejora 5S, así como el programa de capacitación y minuta de mejora 5S a la subdirección de Administración y Finanzas para su seguimiento.
9. Integrar a los equipos de mejora por área.
10. Difundir a todo el personal a su cargo: los objetivos, el plan de mejora 5S y el programa de mejora 5S.
11. Capacitar a su personal en la metodología 5S.
12. Organizar, distribuir y ejecutar las acciones previamente establecidas en el programa de mejora 5S.
13. Realizar reuniones mensuales, verificar y documentar las acciones de mejora ejecutadas y reportar resultados.
14. Elaborar el plan de auditoría para verificar el cumplimiento del Programa de Mejora 5S.
15. Realizar los recorridos por las áreas para evaluar la ejecución y eficacia de las acciones implementadas.
16. Registrar los incumplimientos y los compromisos para su ejecución en la minuta de mejora 5S.
17. Elaborar el informe de auditoría 5S.
18. Revisar el cumplimiento del programa de mejora 5S y retroalimentar a los responsables de área acerca de la eficacia de las acciones, así como su percepción de las mejoras, de acuerdo con el informe de auditoría.

19. Revisar la efectividad del programa de mejora 5S y promover el cumplimiento de los compromisos, con base en el informe de Auditoría 5S y levantar la minuta correspondiente.
20. Informar a la subdirección de administración y finanzas los avances y resultados de la Auditoría.
21. Proceder a preparar la información de avance y seguimiento y convocar a las sesiones que sean necesarias del comité del programa 5S.
22. Celebrar las sesiones necesarias para conocer y evaluar el avance y seguimiento de las acciones contenidas en el Programa 5S.
23. Elaborar una minuta por cada sesión celebrada.
24. Integrar la información en el expediente que corresponda.

### **6.1.3. Activar herramientas de gestión estratégica**

En este punto, el Equipo Consultor propone estrategias en favor de la empresa Atlántica. S.R.L. donde la puesta en ejecución será de beneficio sustancial, para el fortalecimiento del liderazgo. Por consiguiente, se presentan cinco elementos de orientación estratégica, los cuales se consideran para el Plan Estratégico 2024-2028. (Ver Tabla 27).

Tabla 27

*Matriz de Orientación Estratégica para Atlántica S.R.L.*

1. Misión propuesta	Fabricar, comercializar sacos y telas de polipropileno con los más agudos estándares de calidad, ajustándose a las necesidades de los clientes, de modo sostenible, con respeto a la naturaleza y responsabilidad social.			
2. Visión propuesta	Ser una de las tres sociedades líderes nacionales en elaborar y comercializar sacos y telas de polipropileno, siendo reconocidos por la calidad permanente.			
3. Objetivo estratégico general	Mejorar la calidad y rentabilidad en Atlántica S.R.L. en lo referente a la comercialización de sacos y telas de polipropileno.			
	OLP1	OLP2	OLP3	OLP4
4. Objetivos de largo plazo	Obtener un margen de rentabilidad de 15% sustentado por ventas que superen los 45 millones de soles para el 2028.	Incrementar el mercado objetivo, en 15% a nivel nacional para el 2028.	Estandarizar procesos e indicadores de gestión interna a un 80% para el 2028.	Potenciar las habilidades blandas y cognitivas del personal a un 80% para el 2028.
5. Ventaja	Ventaja competitiva Estrategia genérica		La ventaja competitiva está fundada en los caracteres: Calidad, precio y tiempo de entrega. Orientación de diferenciación de producto.	

*Nota.* Adaptado por el Equipo Consultor de la data de ATLÁNTICA S.R.L.

**6.1.4. Poner en marcha estrategias de marketing**

Se implementará acciones con el propósito de lograr una eficiente administración en las estrategias de marketing de la empresa.

***Estrategias en precio***

- Involucrarse activamente en negociaciones de precio, determinar una política de precio asociado a una determinada rentabilidad (EBITDA), comprometiéndose a realizar esta acción al gerente de ventas y gerente general.

- Definir política de precios (Descuentos para ventas contado o con financiamiento, diferenciación por segmento a atender, descuentos por volumen de ventas)
- Monitorear precio de mercado; investigar las tarifas de las demás empresas cada dos o tres meses.

#### ***Estrategias para producto***

- Trabajar en la calidad del producto, diseño, impresión, laminado.
- Estar al pendiente sobre la demanda del mercado.
- Servicios de postventa, a través de encuestas de calidad del producto a clientes finales.

#### ***Estrategias de promoción***

- Participar en ferias de empaque para tener mayor presencia a nivel nacional.
- Mantener la página web actualizada.
- Tener presencia en otras redes

#### ***Estrategias en plaza***

- Tener una adecuada planificación y gestión de ventas on line, la página web debe ser fácil de navegar y una experiencia de compra fluida.
- La colaboración con minoristas locales para aumentar la visibilidad de la marca en un mercado específico.
- Alianzas estratégicas con operadores logísticos, para lograr la optimización de la cadena de suministro: ofrecer entregas rápidas y eficientes.

### **6.1.5. Conclusiones**

Las propuestas anteriormente planteadas y justificadas van de la mano con las posibilidades de la empresa para su respectiva ejecución, las cuales fueron identificadas como: Utilizar como mejora las herramientas de Kaizen, implementar la metodología de las 5S, activar herramientas de gestión estratégica y poner en marcha estrategias de marketing.

## **Capítulo VII: Plan de Implementación**

Con un adecuado manejo de la data financiera, los plazos destinados a la planificación y punto de partida de las acciones, así como el presupuesto asociado para tal fin, representan el fundamento para generar valor en beneficio de la empresa Atlántica S.R.L.

Por ende, se describe una serie de aspectos; para evaluar el cronograma, factores clave, cuadro de mando integral, inversiones requeridas, los colaboradores que realizarán las mejoras y presupuesto de costos para demostrar su rentabilidad.

### **7.1. Gantt de Actividades**

Las acciones por realizar se detallan en esta sección, para la programación y determinación de la duración de estas acciones, así como los colaboradores que llevaran a cabo esta implementación. Es de suma importancia determinar esta información para la planificación del proyecto y dar cumplimiento con las metas planeadas por el Equipo Consultor. (Ver Tabla 28).

Tabla 28

*Gantt de actividades de las alternativas de mejora*

Orden de priorización	Alternativa Mejora	Etapas metodológicas				Presupuesto asignado	Responsables
		1. Planear	2. Hacer	3. Verificar	4. Actuar		
1	Utilizar como mejora las herramientas de Kaizen	Jul-23	Jul-23	Ago-23	Ago-23		Jefe de producción/Jefe de Mantenimiento
2	Implementar la metodología de las 5S	Set-23	Set-23	Oct-23	Oct-23		Jefe de Producción/Jefe de Mantenimiento
3	Activar herramientas de gestión estratégica	Nov-23	Nov-23	Dic-23	Dic-23		Gerente General
4	Poner en marcha estrategias de marketing	Ene-24	Ene-24	Feb-24	Feb-24		Gerente Comercial

*Nota.* Obtenido de <https://www.Atlánticasrl.com>, ATLÁNTICA S.R.L.

## 7.2. Factores Claves de Éxito

En el estudio realizado por el Equipo Consultor se considera relevante considerar los siguientes factores clave de éxito:

- a) Compromiso en el acatamiento de los objetivos empresariales.
- b) Invertir en tecnologías informáticas, para un amplio manejo de la data de la empresa.
- c) Minimizar los riesgos asociados en el negocio.
- d) Verificar la planificación de la implementación, debido a que representa el factor más amplio en el logro de las metas.
- e) Incentivar el dialogo, para llegar a consensos con las diferentes gerencias en la compañía.
- f) Modificar aspectos que no son identificados como relevantes, para incrementar la eficiencia y mejorar el proceso, mediante estrictos estándares y filtros para garantizar la competencia interna de la empresa.

## 7.3. Balanced Scorecard

En el *Balanced Scorecard* se alinearán los objetivos, asimismo se describirá cada indicador, se realizará el cálculo y la iniciativa estratégica; para la empresa Atlántica S.R.L.

Según (Kaplan & Norton, 1996) existen cuatro perspectivas las cuales son: financiera, cliente, procesos internos, aprendizaje & crecimiento. (Ver Tabla 29).

Tabla 29

*Balanced Scorecard*

PERSPECTIVAS	OBJETIVOS A CORTO PLAZO	DESCRIPCIÓN INDICADOR	CÁLCULO	INICIATIVA ESTRATÉGICA DE OBTENCIÓN
FINANCIERA	OCP1: Al 2024, incrementar en un 2.5% en la venta general.	Tasa de crecimiento en ventas	$(\text{Ventas del periodo final} - \text{ventas del periodo inicial}) / \text{ventas del periodo inicial} \times 100$	Fortalecer la administración comercial que sume clientes potenciales
	OCP2: Al 2024, el indicador de rotación de activos sea mayor o igual a 1.	Índice de rotación de activos totales	$\text{Ventas} / \text{Total Activos}$	Fortalecer la administración en almacén, para generar ventas en plazos puntuales.
CLIENTE	OCP3: Al 2024, incrementar en un 5% en la participación de mercado	Intervención de mercado	$(\text{ventas 2do año} - \text{ventas 1er año}) \times 100$	Extender la marca en nuevos horizontes y sectores económicos a nivel nacional.
	OCP4: Al 2024 consolidar los canales digitales, para que simbolicen el 5% de la venta.	% del cierre de ventas	$(\text{Ventas en canales digitales} / \text{Ventas en el período actual}) \times 100$	Extender la marca en canales digitales variados, para asumir una transcendencia superior.

**PROCESOS INTERNOS**

OCP5: Al 2024 ejecutar al 56% la estandarización de procesos.

Estandarización de documentos de gestión de almacén y administración

Cantidad de legajos estandarizados de gestión de almacén y administración

Ejecutar programas de gestión de la documentación de gestión de almacenes y administración.

**APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO**

OCP6: Al 2024, gestionar y reconocer las ideas de los colaboradores que aporten al logro de objetivos de la compañía, en un 54%, en los plazos establecidos.

Ideas generadas en "Maquinando ideas".

(Cantidad de ideas generadas por colaborador/Cantidades de ideas ganadoras)x100

Diseñar e implementar un formato de ideas

OCP7: Al 2024 incrementar en un 25% el número de capacitaciones del personal

Certificación

(Número de capacitaciones realizadas anual)/(Total de certificaciones estimadas anual)  
X 100

Implementar capacitaciones con certificaciones

Nota. Objetivos a corto plazo adaptados de <https://www.Atlánticasrl.com>

#### **7.4. Análisis de Inversión para la Implementación**

Las implementaciones de las mejoras planteadas implican una inversión de capital para poder cumplir con su ejecución.

#### **7.5. Presupuesto de Costos**

Se ha estimado una inversión requerida de S/.182,700.00 para la ejecución de las alternativas de mejora. (ver tabla 30)



Tabla 30

*Inversión requerida para la implementación de alternativas de solución*

<b>Costos de proyecto de mejora</b>		
<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costos</b>
<b>1 y 2</b>	Utilizar herramientas de Kaizen e implementar metodología de las 5S	S/.129,200.00
	Capacitación de personal	S/. 14,000.00
	Organización de áreas	S/. 68,000.00
	Documentación	S/.7,200.00
	Herramientas del plan	S/. 24,000.00
	Incentivos	S/. 16,000.00
<b>3</b>	Activar herramientas de gestión estratégica	S/. 18,500.00
<b>4</b>	Poner en marcha estrategias de marketing	S/. 35,000.00
	<b>TOTAL</b>	<b>S/.182,700.00</b>

*Nota.* Realizado por el Equipo Consultor en base al estudio realizado para Atlántica S.R.L.

## 7.6. Conclusiones

En este apartado se explica la planificación diseñada para la implementación del proyecto. Con relación al tiempo se consideró 8 meses a partir de marzo de 2023 para llevar a cabo las acciones necesarias en favor de esta investigación. Además, se alinearon los objetivos de la empresa, por otro lado, se calculó la inversión requerida de S/. 182,700.00 soles para la ejecución de los siguientes conceptos: Herramientas de Kaizen, metodologías de las 5S, herramientas de gestión estratégica y estrategias de marketing.



## **Capítulo VIII: Resultados Esperados**

Se espera obtener valor en base a las alternativas de mejora estudiadas, se analizarán los resultados cualitativos y cuantitativos para demostrar la rentabilidad del proyecto y de esta manera mejorar las dificultades detectadas en la organización interna de Atlántica S.R.L.

Con respecto a los resultados cualitativos se tiene la expectativa de alcanzar estándares de calidad elevados para llevar estratégicamente al cumplimiento de los objetivos de corto y largo plazo establecidos para la empresa, con relación al estado del resultado cuantitativo se analizarán las razones de rentabilidad en los escenarios optimista y pesimista, para determinar su viabilidad y rentabilidad.

### **8.1. Resultados Cualitativos Esperados**

Implementar las propuestas de solución planteadas representan un factor indispensable en los resultados cualitativos esperados, ya que se espera una mejora en el desempeño de los procesos de producción de Atlántica S.R.L. permitiendo que se lleve un correcto funcionamiento de la empresa mediante el fortalecimiento de calidad a fin de lograr los objetivos organizacionales.

## **8.2. Resultados Cuantitativos Esperados**

En este punto, luego de conceptualizar las alternativas de solución se procedió a evaluar cuantitativamente los resultados para generar beneficio económico con las propuestas. Para ello, se calculó el incremento de ventas con las mejoras implementadas (plan de marketing estratégico y herramientas de gestión estratégica) y también la reducción de costos de ventas (implementación Kaizen y 5S). Para ello se realizó el cálculo del COK obteniendo un valor de 8.31%, los indicadores más relevantes son: El VAN, la TIR.

En la evaluación financiera, se evaluó los escenarios: Optimista y Pesimista.

### **8.2.1. Escenario optimista**

En cuanto a este escenario, considerando las propuestas realizadas, el incremento en ventas en el 2024 es de S/. 72,000.00, logrando en 2028 S/.72,577.73, incrementando en un 0.2% las ventas anuales. Los resultados son viables, la TIR es 45.49% y VAN de S/ 156,238.70 (Ver Tabla 31).

### **8.2.2. Escenario pesimista**

Referente a este escenario, el incremento en ventas en el 2024 es S/ 36,000.00, para el año 2028 se estimó S/ 36,144.22, se aprecia una caída del 49.80% en las ventas con respecto al escenario optimista; se demostró la viabilidad con una TIR de 25.03%, VAN de S/42,028.15. (Ver Tabla 32).

Tabla 31

*Escenario Optimista: Flujo de Caja 2024-2028*

AÑO	1	2	3	4	5	
DESCRIPCIÓN	A0: 2023	A1: 2024	A2: 2025	A3: 2026	A4: 2027	A5: 2028
<b>Incremento de Ventas por mejoras implementadas</b>		S/. 72,000.00	S/. 72,144.00	S/. 72,288.29	S/. 72,432.86	S/. 72,577.73
Inversión edel proyecto	-S/. 182,700.00					
(-)Disminución de Costos de ventas		-S/. 50,000.00				
<b>(=) Ebit</b>		<b>S/. 122,000.00</b>	<b>S/. 122,144.00</b>	<b>S/. 122,288.29</b>	<b>S/. 122,432.86</b>	<b>S/. 122,577.73</b>
(-) Impuestos (30%)		S/. 36,600.00	S/. 36,643.20	S/. 36,686.49	S/. 36,729.86	S/. 36,773.32
<b>Flujo de Caja Económico</b>		<b>S/. 85,400.00</b>	<b>S/. 85,500.80</b>	<b>S/. 85,601.80</b>	<b>S/. 85,703.01</b>	<b>S/. 85,804.41</b>
Gastos netos de capital (CAPEX)						
Flujo de caja de Libre Disponibilidad	<b>-S/. 182,700.00</b>	S/. 85,400.00	S/. 85,500.80	S/. 85,601.80	S/. 85,703.01	S/. 85,804.41
Flujo de caja Descontado	<b>-S/. 182,700.00</b>	S/. 78,847.17	S/. 72,883.07	S/. 67,370.17	S/. 62,274.32	S/. 57,563.98
Flujo de caja Acumulado	<b>-S/. 182,700.00</b>	-S/. 103,852.83	-S/. 30,969.76	S/. 36,400.40	S/. 98,674.72	S/. 156,238.70
<b>COK</b>		<b>8.31%</b>				
<b>TIR</b>		<b>45.49%</b>				
<b>VAN</b>		S/. 156,238.70				

Nota. Datos calculados por el Equipo Consultor y extraído de la data de ventas de Atlántica S.R.L.

Tabla 32

*Escenario Pesimista: Flujo de Caja 2024-2028*

AÑO	1	2	3	4	5	
DESCRIPCIÓN	A0: 2023	A1: 2024	A2: 2025	A3: 2026	A4: 2027	A5: 2028
<b>Incremento de Ventas por mejoras implementadas</b>		S/. 36,000.00	S/. 36,036.00	S/. 36,072.04	S/. 36,108.11	S/. 36,144.22
Inversión edel proyecto	-S/. 182,700.00					
<i>(-)Disminución de Costos de ventas</i>		-S/. 45,000.00				
<b>(=) Ebit</b>		<b>S/. 81,000.00</b>	<b>S/. 81,036.00</b>	<b>S/. 81,072.04</b>	<b>S/. 81,108.11</b>	<b>S/. 81,144.22</b>
<b>(-) Impuestos (30%)</b>		S/. 24,300.00	S/. 24,310.80	S/. 24,321.61	S/. 24,332.43	S/. 24,343.26
<b>Flujo de Caja Económico</b>		<b>S/. 56,700.00</b>	<b>S/. 56,725.20</b>	<b>S/. 56,750.43</b>	<b>S/. 56,775.68</b>	<b>S/. 56,800.95</b>
Gastos netos de capital (CAPEX)						
Flujo de caja de Libre Disponibilidad	<b>-S/. 182,700.00</b>	S/. 56,700.00	S/. 56,725.20	S/. 56,750.43	S/. 56,775.68	S/. 56,800.95
Flujo de caja Descontado	<b>-S/. 182,700.00</b>	S/. 52,349.35	S/. 48,354.01	S/. 44,663.61	S/. 41,254.87	S/. 38,106.30
Flujo de caja Acumulado	<b>-S/. 182,700.00</b>	-S/. 130,350.65	-S/. 81,996.64	-S/. 37,333.03	S/. 3,921.85	S/. 42,028.15
<b>COK</b>		<b>8.31%</b>				
<b>TIR</b>		<b>25.03%</b>				
<b>VAN</b>		S/. 42,028.15				

*Nota.* Datos calculados por el Equipo Consultor y extraído de la data de ventas de Atlántica S.R.L.

### 8.3. Conclusiones

Después del estudio con características cualitativas para mejorar la productividad se sugiere: (1) Utilizar como mejora las herramientas de Kaizen, (2) Implementar la metodología de las 5S, (3) Activar herramientas de gestión estratégica, (4) Poner en marcha estrategias de marketing; la productividad se ve impactada positivamente y se refleja en el cumplimiento de los objetivos de corto y largo plazo enfocados en potenciar toda competencia de Atlántica S.R.L. así como del mercado objetivo y la rentabilidad generada. Con relación al estudio cuantitativo se obtuvieron dos escenarios: Escenario optimista, el VAN es S/ 156,238.70, la TIR es 45.49%.

En contraste, en el escenario pesimista, un VAN de S/ 42,028.15, la TIR es 25.03%. Posteriormente, los datos obtenidos reflejan el fundamento para afirmar que las propuestas presentadas son rentables y viables. Se insta a que la empresa ejecute esta investigación realizada por el *Consulting Team*, para lograr la eficiencia en el negocio.

## Capítulo IX: Conclusiones y Recomendaciones

### 9.1. Conclusiones

- Atlántica S.R.L es una empresa que comercializa sacos de polipropileno, para uso en diferentes industrias como: pesquera, minera, alimentos balanceados y agroindustria. Su presencia en el mercado es fundamental ya que provee: saco laminado, saco tejido, arpilleras y mantas y sacos malla.
- Los problemas identificados son: Caída de la productividad, elevados costos operativos, desaceleración de las ventas, baja rotación de inventario de productos terminados y alto stock de productos en proceso.
- Se identificaron las causas del problema clave las cuales son: ineficiente distribución de la planta, capacidad efectiva del 85%, capacidad ociosa del 15%, variabilidad de los procesos 22%, alta variación de horas de producción, parada de línea de producción, desorganización del espacio laboral, *scraps* en altos índices, escasez de insumos primarios, operarios no están lo suficientemente capacitados y alta rotación de operarios.
- La empresa Atlántica S.R.L. presenta problemas que no le permiten un crecimiento sostenido en sus operaciones, para lo cual se analizaron las soluciones para incrementar la eficiencia en los procesos organizacionales. Estas soluciones se enfocan en: Utilizar como mejora las herramientas de Kaizen, implementar la metodología de las 5S, activar herramientas de gestión estratégica y poner en marcha estrategias de marketing.
- En lo referente a los resultados esperados se analizaron aspectos cualitativos y cuantitativos; este último en los escenarios optimista y pesimista. Se demostró la viabilidad y rentabilidad de las propuestas planteadas en base a los siguientes

resultados: en el escenario optimista el VAN es 156,238.70, la TIR es 45.49% y; en el escenario pesimista el VAN es 42,028.15, la TIR es 25.03%.

- La productividad mejoró, lo cual se evidencia en los resultados positivos obtenidos en la evaluación económica, demostrando la rentabilidad de la propuesta presentada por el Equipo Consultor, los indicadores del incremento de la productividad se observan en el logro de los objetivos establecidos, posicionar a la organización, el incremento del mercado meta, la estandarización en los procesos, potenciamiento en las habilidades blandas y cognitivas.

## 9.2. Recomendaciones

- Se recomienda la revisión de las metas cada cierto tiempo, para tener una mejor proyección de las deficiencias y del avance realizado.
- Controlar de manera más eficiente las operaciones para evitar incurrir en costos adicionales, ya que esto contribuye al mejoramiento del desempeño laboral en general.
- Efectuar el seguimiento de cada una de las medidas a implementar para garantizar una buena implementación de estas.
- Se recomienda ejecutar controles eficaces de información para la optimización en la operación y lograr una certificación superior.
- Se sugiere gestión del riesgo, planificar y estimar las posibles complicaciones a ocurrir durante la producción, para evitar accidentes laborales y circunstancias de desviaciones importantes a la estabilidad operativa empresarial.
- Tener un punto de control permanente en los procesos productivos, contando con un check list, a cargo de los equipos de mejora por área.

## Referencias

- Banco Central de Reserva del Perú. (2022). *Reporte de inflación*. Obtenido de Sitio web del BCRP: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2022-sintesis.pdf>
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2012). *Productividad y Competitividad*. Mar de Plata: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar de Plata.
- Coface. (2023). *Estudio económico Perú*. Obtenido de Sitio web de Coface: <https://www.coface.es/Estudios-Economicos/Peru>
- D'Alessio. (2008). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*.
- D'Alessio. (2015). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México: Pearson Educación.
- Deming, W. E. (1982,1986). *Out of the Crisis. Quality, Productivity and Competitive Position*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Hinojoza, D., & Falcón, E. (2005). *Flujo de Caja y Tasa de corte para la Evaluación de Proyectos de Inversión*. Recuperado de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/6178>.
- INDECOPI. (2023). *Reporte de estadísticas institucionales*. Obtenido de Sitio web de INDECOPI: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4072104/Reporte%20estad%C3%ADstico%20trimestral.pdf?v=1683046137>
- INEI. (2022). *El 72,5% de la población de 6 y más años de edad del país accedió a Internet en el primer trimestre de 2022*. Obtenido de Sitio web del INEI: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-725-de-la-poblacion-de-6-y-mas-anos-de-edad-del-pais-accedio-a-internet-en-el-primer-trimestre-de-2022-13767/>

INEI. (2022). *Indicadores de educación según departamento departamento, 2011-2021*.

Obtenido de Sitio web del INEI:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3839416/Per%C3%BA%3A%20Indicadores%20de%20Educaci%C3%B3n%20seg%C3%BAn%20Departamentos.pdf?v=1668544569>

INEI. (Diciembre de 2022). *Informe técnico de variación de los precios de la economía*.

Obtenido de Sitio web del INEI:

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/12-informe-tecnico-variacion-de-precios-nov-2022.pdf>

INEI. (2022). *Población ocupada de Lima Metropolitana alcanzó los 5 millones 32 mil personas*. Obtenido de Sitio web del INEI:

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-200-2022-inei.pdf>

INEI. (2022). *Población Peruana alcanzó los 33 millones 396 mil personas en el año 2022*. Obtenido de <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-115-2022-inei.pdf>

INEI. (2022). *Producción y empleo informal en el Perú*. Obtenido de Sitio web del INEI:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3993636/Producci%C3%B3n%20y%20Empleo%20Informal%20en%20el%20Per%C3%BA%2C%20Cuenta%200Sat%C3%A9lite%20de%20la%20Econom%C3%ADa%20Informal%202007-2021.pdf?v=1672236939>

INEI. (Diciembre de 2022). *Situación de la población adulta mayor*. Obtenido de Sitio web del INEI: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/04-informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor-iii-trim-2022.pdf>

- INEI. (2022). *Situación del mercado laboral en Lima Metropolitana*. Obtenido de Sitio web del INEI: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/04-informe-tecnico-mercado-laboral-ene-feb-mar-2022.pdf>
- Innovate Perú. (2022). *Programa ProInnovate*. Obtenido de Sitio web del Ministerio de la Producción: <https://www.innovateperu.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2021). *III Congreso Internacional de la Industria Plástica*. Obtenido de Sitio web del INEI: <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-participo-en-el-iii-congreso-internacional-de-la-industria-plastica-12905/>
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*. Barcelona.
- Ley N 30884. (2019). *Gobierno del Perú*. Obtenido de Diario El Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-regula-el-plastico-de-un-solo-uso-y-los-recipientes-ley-n-30884-1724734-1/>
- Lopez, H. J. (2013). + *Productividad*. Estados Unidos de América: Palibrio LLC.
- MINAM. (2022). *Cifras del mundo y el Perú*. Obtenido de Sitio web del MINAM: <https://www.gob.pe/minam>
- MINAM. (2022). *Plan nacional de acción ambiental*. Obtenido de Sitio web del MINAM: <https://www.gob.pe/minam>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2006). *Plan Estratégico Nacional Exportador*. Obtenido de Sitio web del MINCETUR: [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Quimico.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Quimico.pdf)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2009). *Guía de Envases y Embalaje*. Obtenido de Sitio web de MINCETUR:

[https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/Sites/ueperu/consultora/docs\\_taller/envases%20y%20embalajes.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/consultora/docs_taller/envases%20y%20embalajes.pdf)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2022). *Directorio de fabricantes de envases y embalajes*. Obtenido de Sitio web del MINCETUR:

[https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/Sites/ueperu/consultora/docs\\_taller/Directorio\\_de\\_Fabricantes\\_de\\_Envases\\_%20Embalajes.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/consultora/docs_taller/Directorio_de_Fabricantes_de_Envases_%20Embalajes.pdf)

Ministerio de Cultura. (2022). *Política Nacional de Cultura al 2030*. Obtenido de Sitio web del Ministerio de Cultura:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1025961/PNC\\_VERSI%3%93N\\_FINAL\\_2.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1025961/PNC_VERSI%3%93N_FINAL_2.pdf)

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2022). *Boletín Estadístico Avícola*. Obtenido de Sitio web del Gobierno:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4121288/Bolet%3%ADn%20sobre%20producci%3%B3n%20y%20comercializaci%3%B3n-av%3%ADcola-%20DICIEMBRE%202022.pdf?v=1676405123>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Presupuesto general de la República*.

Obtenido de Sitio web del MEF:

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/sectr\\_publ/proye\\_2022/PL\\_Presupuesto\\_2022.PDF](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/sectr_publ/proye_2022/PL_Presupuesto_2022.PDF)

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Política arancelaria*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100852&lang=es-ES&view=article&id=287](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100852&lang=es-ES&view=article&id=287)
- Ministerio de Hacienda. (2017). *Estrategia Nacional para la sustitución de plásticos de un solo uso*. Obtenido de Sitio web de Ministerio de Hacienda: [https://www.hacienda.go.cr/docs/5a0e066d79dae\\_Estrategia-nacional-sustitucion-plasticos-un-solo\\_uso-.pdf](https://www.hacienda.go.cr/docs/5a0e066d79dae_Estrategia-nacional-sustitucion-plasticos-un-solo_uso-.pdf)
- Ministerio de Justicia. (2021). *Corrupción en la emergencia Sanitaria COVID19*. Obtenido de Sitio web del MINJUS.
- Mondragón, V. (Junio de 2017). *Diario del exportador*. Obtenido de <https://www.diariodelexportador.com/2017/06/el-modelo-de-las-cinco-fuerzas-de.html>
- Mundaca, Saldarriaga, & Virreira. (2019). *Utilización de la capacidad instalada: Medición y aplicaciones*.
- OSINERGMIN. (2022). *Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural*. Obtenido de Sitio web de OSINERGMIN: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3899498/Bolet%C3%ADn%20Estad%C3%ADstico%202022-T3\\_VF.pdf.pdf?v=1669934638](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3899498/Bolet%C3%ADn%20Estad%C3%ADstico%202022-T3_VF.pdf.pdf?v=1669934638)
- Porter, M. E. (2008). *Las 5 fuerzas de Porter*. Harvard Business Review América Latina, Recuperado de [https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las\\_5\\_fuerzas\\_competitivas-\\_michael\\_porter-libre.pdf](https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf).
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 78-86.

Presidencia de la República del Perú. (2021). *Discurso de asunción del Presidente*.

Obtenido de Sitio web del Consejo Directivo Nacional:

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2049663/Mensaje\\_a\\_la\\_nacion\\_presidente\\_Pedro\\_Castillo.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2049663/Mensaje_a_la_nacion_presidente_Pedro_Castillo.pdf)

Puga, M. (2019). *Fundamentos Básicos de Finanzas*. Departamento de Auditoría y Sistemas de Información. VAN Y TIR Recuperado de

[http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/valor-actual-neto-y-tasa-interna-de-retorno-van-y-tir\\_1563977885.pdf](http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/valor-actual-neto-y-tasa-interna-de-retorno-van-y-tir_1563977885.pdf).

Revista Ingeniería UC. (2018). *Comportamiento mecánico de mezclas de ácido*

*poliláctico (PLA) con poliestireno (PS)*. Obtenido de Sitio web de Ingeniería

UC: <https://www.redalyc.org/journal/707/70757669022/html/>

Santa Cruz, E. (24 de Enero de 2017). *Fundamentos financieros: el valor actual neto*

*(VAN) por Conexión ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van>

SBS. (30 de Diciembre de 2022). *Tasas de interés activas de mercado*. Obtenido de

Sitio web de la SBS:

<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPortal/Paginas/TIActivaMercado.aspx?tip=B>

SENAMHI. (13 de Septiembre de 2021). *Comunicado Oficial Enfén N°09-2021*.

Obtenido de Sitio web del SENAMHI:

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02204SENA-140.pdf>

Sistema nacional de Industrias [SNI]. (2019). *Reporte Sectorial*. Obtenido de Sitio web

de SNI: [https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-PI%20C3%A1sticos\\_2019.pdf](https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-PI%20C3%A1sticos_2019.pdf)

Sociedad Nacional de Industria [SNI]. (2022). *Memoria*. Obtenido de Sitio web de SNI:  
<https://sni.org.pe/memoria-anual/>

Sociedad Nacional de Industrias [SNI]. (2020). *Reporte estadístico*. Obtenido de Sitio web de SNI: <https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2020/01/Reporte-Estad%C3%ADstico-Enero-2020.pdf>

Sociedad Nacional de Industrias. (2016). *Guía de la Industria Plástica*. Lima: Plastic Concept S.A.C.

Universidad de los Andes. (2018). *Obtención de bioplásticos a partir de desechos agrícolas. Una revisión de las potencialidades en Ecuador*. Obtenido de Sitio web de la Universidad de los Andes:  
<https://www.redalyc.org/journal/933/93368279005/html/>

Vera. (2010). *Gerencia basada en valor y Gerencia Financiera*.

Yamunaqué, K. (2015). *Estudio de factibilidad técnico-económico en la instalación de una planta química para la producción del biopolímero ácido poli láctico (PLA) a partir del lactosuero*. Piura.

## Apéndice A. Entrevista a la Gerencia General de Atlántica S.R.L.

1. ¿De qué manera se aborda el proceso de planeamiento formal?
2. ¿Existe visión, misión y objetivos instaurados?
3. ¿Se realizan proyecciones?, ¿Con relación a las ventas, producción, financieros, etc.?
4. ¿Se da seguimiento al entorno, la competencia, la demanda?
5. ¿Se verifica la estructura de la organización con frecuencia?
6. ¿Qué se puede decir acerca del diseño organizacional?
7. ¿Se efectúan los principios de Fayol: Unidad de mando, homogeneidad de funciones, ¿alcance de control y delegación de autoridad?
8. ¿Podría afirmar que los trabajadores están motivados?
9. ¿El ambiente de trabajo y clima laboral es cómodo?
10. ¿Las comunicaciones son óptimas?
11. ¿La gestión de sueldos y salarios es óptima?
12. ¿Se administra con justicia los premios y castigo?
13. ¿Existen líneas de carrera para los colaboradores de la compañía?
14. ¿En relación a los controles financieros, comerciales, de inventarios, de calidad y costos son eficaces?
15. ¿Podría afirmar que los gerentes han demostrado su capacidad para liderar?

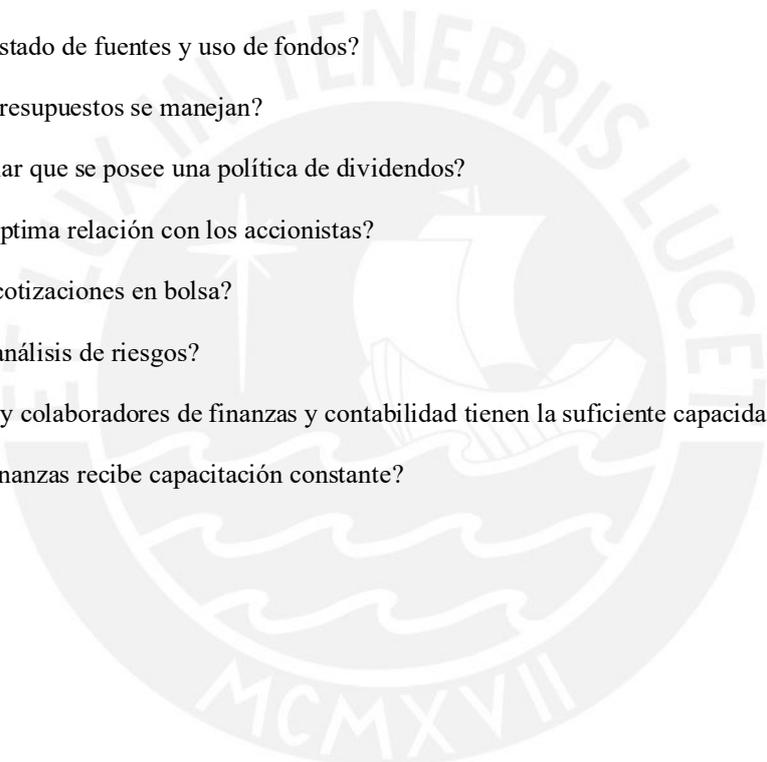
## Apéndice B. Encuesta a Marketing, ventas e Investigación de Mercado

1. ¿Son conocidos los clientes y consumidores?
2. ¿La segmentación de los mercados es de manera adecuada?
3. ¿Los productos se encuentran posicionados de manera óptima en estos segmentos?
4. ¿Podría afirmar que se ha incrementado la participación en el contexto mercantil?
5. ¿Qué alcance tienen las operaciones?
6. ¿Las ventas presentan una buena distribución según su ubicación geográfica?
7. ¿La empresa realiza investigación de mercados?
8. ¿La fuerza de venta es eficaz?
9. ¿La calidad de productos, bienes y servicios, tiene reconocimiento por los clientes y consumidores?
10. ¿La calidad de servicio posventa tiene buen reconocimiento?
11. ¿Los precios son apropiados y siguen una política de precios en el marco objetivo?
12. ¿La publicidad es la adecuada para cumplir con los objetivos planteados?
13. ¿Es la industria competitiva en el negocio?
14. ¿En qué etapa del ciclo de vida se encuentra el negocio?
15. ¿La gerencia y los colaboradores de marketing tienen la suficiente experiencia?
16. ¿Se cumple con la capacitación frecuente al área de marketing?
17. ¿Se administra un presupuesto de marketing?
18. ¿Existe lealtad entre los clientes y consumidores?
19. ¿La marca se encuentra bien posicionada?
20. ¿Existe confiabilidad y productividad entre los canales de distribución?
21. ¿Los depósitos, puntos de venta, transporte usados son eficaces y colaboran con la gestión?

## Apéndice C. Encuesta a Operaciones & Logística e Infraestructura

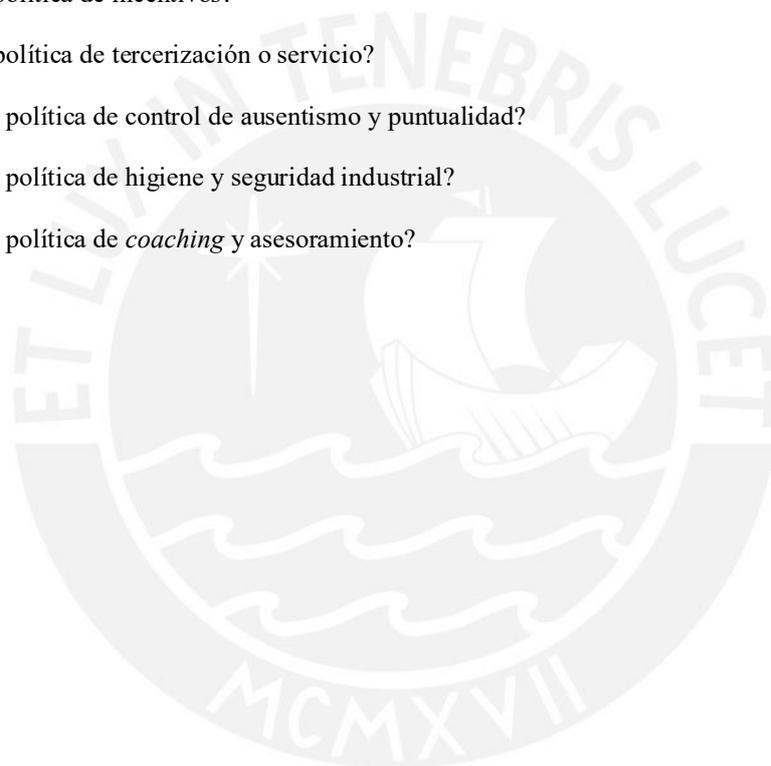
1. ¿Existe confiabilidad entre los proveedores y proveen insumos directos e indirectos de calidad?
2. ¿Hay control y corrección en los procesos productivos, con qué frecuencia?
3. ¿Presenta eficacia las políticas y procedimientos de control de calidad?
4. ¿Existe eficacia en las políticas y procedimientos de control de costos?
5. ¿Hay eficacia en las políticas y procedimientos de control de los activos fijos?
6. ¿Es de última generación la tecnología usada en los procesos?
7. ¿La planta se encuentra distribuida productivamente?
8. ¿Con que frecuencia se realizan *re-layouts*?
9. ¿Se evalúa y revisa el diseño de las labores cada cierto tiempo?
10. ¿Se cumplen con los estándares de trabajo internacionales?
11. ¿Estudios de tiempos y movimientos son desarrollados?
12. ¿La ergonomía recibe la importancia debida, especialmente en los servicios?
13. ¿Se encuentran en buen estado las instalaciones, equipos, maquinas, oficinas, almacenes, etc.?
14. ¿Hay buena distribución y manejo adecuado en los almacenes?
15. ¿Hay productividad y eficacia en la manipulación de materiales?
16. ¿Se llevan a cabo planeamientos agregados?
17. ¿Se llevan a cabo programaciones de la producción usando técnicas modernas de administración?
18. ¿La gerencia y colaboradores de operaciones cuentan con la suficiente capacidad?
19. ¿Hay entrenamiento frecuente al área de operaciones?
20. ¿Existe un presupuesto asignado al área de operaciones?

## Apéndice D. Encuesta a Finanzas y Contabilidad

1. ¿Podría afirmar que los índices financieros son superiores que los promedios de la industria?
  2. ¿Hay fortalezas y debilidades en los mencionados índices financieros?
  3. ¿La estructura de capital es óptima?
  4. ¿Es posible aumentar el capital a corto y/o largo plazo?
  5. ¿Poseen fuentes de fondos apropiados y de calidad?
  6. ¿Existe un adecuado capital de trabajo?
  7. ¿Los estados financieros que se utilizan son pertinentes?
  8. ¿Se utiliza el estado de fuentes y uso de fondos?
  9. ¿Qué tipo de presupuestos se manejan?
  10. ¿Podría afirmar que se posee una política de dividendos?
  11. ¿Existe una óptima relación con los accionistas?
  12. ¿Se realizan cotizaciones en bolsa?
  13. ¿Se realizan análisis de riesgos?
  14. ¿La gerencia y colaboradores de finanzas y contabilidad tienen la suficiente capacidad?
  15. ¿El área de finanzas recibe capacitación constante?
- 

## Apéndice E. Encuesta de los Recursos Humanos y Cultura

1. ¿Hay entendimiento del clima y cultura organizacional?, ¿Con que frecuencia se mide?
2. ¿Son conocidas las capacidades distintivas del personal?
3. ¿Son conocidos los estilos de decisión de los funcionarios que toman las decisiones?
4. ¿Poseen una organización y métodos?
5. ¿Poseen una política de contrataciones y despidos?
6. ¿Poseen una política de capacitación y entrenamiento?
7. ¿Poseen una política de promociones y línea de carrera?
8. ¿Poseen una política de incentivos?
9. ¿Poseen una política de tercerización o servicio?
10. ¿Poseen una política de control de ausentismo y puntualidad?
11. ¿Poseen una política de higiene y seguridad industrial?
12. ¿Poseen una política de *coaching* y asesoramiento?



## Apéndice F. Encuesta de los Sistemas de Información y Comunicaciones

1. ¿Poseen un sistema de información gerencial?
2. ¿Poseen un sistema de soporte a la toma de decisiones?
3. ¿Está el personal entrenado para el uso de sistemas de información y comunicación?
4. ¿Los sistemas de seguridad son eficaces?
5. ¿El manejo de los sistemas de información y comunicación son productivos?
6. ¿El sistema y la data se encuentran actualizados?
7. ¿Son accesibles los sistemas de información y comunicaciones?
8. ¿Con que frecuencia se actualizan estos sistemas?
9. ¿Proporcionan capacitación para el personal de la empresa en los aspectos de información y comunicación?
10. ¿Se da a conocer al personal sobre las ventajas e incremento de la productividad a obtener con el uso de sistemas de información y comunicaciones?
11. ¿La gerencia y los colaboradores de informática y comunicaciones poseen la suficiente experiencia?
12. ¿Hay capacitación y entrenamiento constante al área de información y comunicaciones?
13. ¿Hay un presupuesto asignado para la información y comunicaciones?

## **Apéndice G. Auditoría de la Tecnología & Investigación y Desarrollo**

1. ¿La empresa posee capacidades de investigación y desarrollo?
2. ¿Los recursos asignados para desarrollar esta actividad son los necesarios?
3. ¿Estas actividades son productivas y contribuyen al crecimiento de la compañía?
4. ¿Esta actividad está integrada de manera eficiente a la empresa y se considera estratégica en la planificación?
5. ¿Se terceriza la mencionada actividad?
6. ¿Los productos y procesos son tecnológicamente competitivos?
7. ¿Los procesos productivos y administrativos poseen apoyo tecnológico?
8. ¿Hay automatización y tecnología moderna productiva en la empresa?
9. ¿Es de última generación la tecnología productiva y aporta a la productividad en general?
10. ¿La gerencia y los colaboradores de tecnología & investigación y desarrollo cuentan con la suficiente capacidad?
11. ¿Se da entrenamiento constante al área de tecnología & investigación y desarrollo?
12. ¿Hay un presupuesto asignado a la tecnología & investigación y desarrollo?

### Apéndice H. Activo fijo de Inversión para la Implementación

Detalle Activo fijo							
Código	Cuenta contable Activo fijo	Cant.	Descripción / Proveedor	Marca del activo fijo	Modelo del activo fijo	N° Serie y/o Placa	Valor Histórico Activo Fijo 31/12/22
3224000001	322411 322411	1	TELAR CIRCULAR N°27 - NOVA 6 - LEASING				S/ <b>S/ 68,825.93</b>
3225000002-01	322511	1	CAMION CHASIS CABINADO MITSUBISHI FUSO MODELO CANTER PLUS	mitsubishi	FUSO CANTER PLUS		S/ 118,492.95
3225000001-01	322511010000 322511	1	FURGON FUSO FI COLOR BLANCO CHASIS CABINADO	FURGON	FUSO FI		S/ <b>S/ 281,159.44</b>
3311000001-01	331111	1	PREDIO BULLON AREA 1.3824 HAS SUB LOTE A				S/ 25,000.00
3311000002-01	331112 331111	1	REVALUACION TERRENOS				S/ <b>S/ 3,410,536.72</b>
3331000017-01	331111	1	TORRE DE ENFRIAMIENTO				S/ 7,699.93
3331000082-01	331111	1	PROBADRO DE TENSION TENSIL TESTER DTD 2.	LOHIA	DTD2.5 KN		S/ 25,992.00
3331000020-01	331111	1	TELARES LOHIA MODELO CIRCULA NOVA 6 -576				S/ 181,864.54
3331000154-01	331111	1	CORONA TREHATER FOR NRP SERIES NRP CORON	CORONA TRETER FOR NRP	CORONA TRETER FOR NPR	NRP CORONA TRETER 5KW	S/ 34,520.15
3331000128-01	331111	1	LAMINADORA SINCERITY SJFMZ80X33-850-5263				S/ 178,740.65

3331000149-01	331111	1	EXTRUSORA SINCERITY SJPL-120X30-1500 -55				S/	788,948.46	
3331000150-01	331111	1	EXTRUSORA LOHIA DUOTEC-E135B.1600C	LOHIA	DUOTEC E135B-1600C	288 NOS WINDERS	S/	2,356,220.76	
3331000155-01	331111	2	CONVERTIDORA AUTOMATICA-CS 2012/EM/CH/Z				S/	136,093.72	
3331000156-01	331111	1	CILINDROS DE MAQUINA IMPRESORA				S/	22,181.35	
3331000158-01	331111	1	ACCESORIOS MAQ TOMA DE MUESTRAS				S/	12,322.92	
3331000218-01	331111		EXTRACTOR CENTRIFUGO - MAQUINA INDUSTRIAL				S/	33,010.16	
3331000056-01	331111	1	LAMINADORA ECOTEX 1600L				S/	2,778,886.42	
	333111						<b>S/</b>	<b>6,556,481.06</b>	
3341000001-01	334111	1	FABRICACION DE CARROCERIA FURGON				S/	8,347.46	
3341000007-01	334111	1	CARROCERIA PARA CAMION				S/	15,254.24	
334100000015	334111		CAMIONETA	FORD	BRONCO SPORT	2022	S/	153,373.75	
	334111						<b>S/</b>	<b>176,975.45</b>	
3369000024-01	336911	10	ENFRIADOR AQUATECH MOD CH900	AQUATECH	CH900		S/	57,561.68	
3369000025-01	336911	1	ENFRIADOR AQUATECH CA 1922 ( DE PIOVAN)	AQUATECH	CA1922		S/	112,783.09	
3369000031-01	336911	1	COMPRESOR ELECTRICO CON TANQUE VERTICAL, SECADOR DE AIRE Y FILTROS	ADEKON	KB2208	2016091596	S/	31,094.89	
3369000040-01	336911	1	LASER ENGRAVING MACHINE	ROBOTEC	ROBOTEC RTJ-1390		S/	13,182.25	
3369000064	336911		ELECTROBOMBA CENTRIF 10HP/380V TRIF	10HP	CENTRIFUG	380V TRIF	S/	10,169.49	
	336911						<b>S/</b>	<b>224,791.40</b>	
<b>TOTAL ACTIVOS DE LA INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN</b>								<b>S/</b>	<b>10,718,770.00</b>