

**UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA**

Facultad de Ingeniería y Gestión



**UARM**

Universidad  
Antonio Ruiz  
de Montoya

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA DE ALQUILER DE COMPRESORES DE AIRE EN LA  
CIUDAD DE AREQUIPA**

Tesis para optar al Título Profesional de Ingeniero Industrial

Presenta los Bachiller:

**JESÚS ARTURO RODRÍGUEZ POLINAR  
PEDRO ALEXIS LA ROSA VALDIVIA**

**Presidente: Francisco Manuel Ugarte Palacín**

**Asesor: José Javier Zavala Fernández**

**Lector: Luis Alberto Sampén Alquizar**

**Lima – Perú**

**Noviembre de 2023**



**UARM**

Universidad  
Antonio Ruiz  
de Montoya

Anexo N.º 3 - Reglamento General de Grados y Títulos de Pregrado y Posgrado  
Aprobado por Resolución Rectoral N° 194-2022-UARM-R y modificado por  
Resolución Rectoral N° 040-2023-UARM-R

## INFORME DE ORIGINALIDAD

Señores

**Consejo Universitario UARM**

Presente.-

De nuestra consideración:

Por la presente nos dirigimos a ustedes para saludarlos e informar al Consejo Universitario sobre el producto académico elaborado por LA ROSA VALDIVIA Pedro Alexis y RODRÍGUEZ POLINAR Jesús Arturo, quienes solicitan la obtención de su título profesional a través de la sustentación de una tesis.

El producto académico elaborado tiene como título "Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de alquiler de compresores de aire en la ciudad de Arequipa".

Por tanto, en nuestra condición de Asesor del producto académico y de integrante de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Gestión respectivamente, declaramos que el producto académico de LA ROSA VALDIVIA Pedro Alexis y RODRÍGUEZ POLINAR Jesús Arturo, ha sido examinado con el programa antiplagio *Turnitin* para identificar su nivel de coincidencias.

El resultado que arroja el programa es de 14% de similitud, el cual proviene de fuentes de información que han sido debidamente citadas o reconocidas utilizando las normas del sistema APA.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Firmado en Lima, el 13 del mes de octubre del 2023

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
José Javier Zavala Fernández  
Asesor

\_\_\_\_\_  
Bernardo Leonardo Meza Guzmán  
Presidente Comisión de Grados y Títulos  
Facultad de Ingeniería y Gestión

\*Conforme a lo establecido en el documento de identidad

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia y las personas que me apoyaron por estar conmigo durante este viaje, ya que ellos fueron la motivación constante para poder concluir mi carrera.

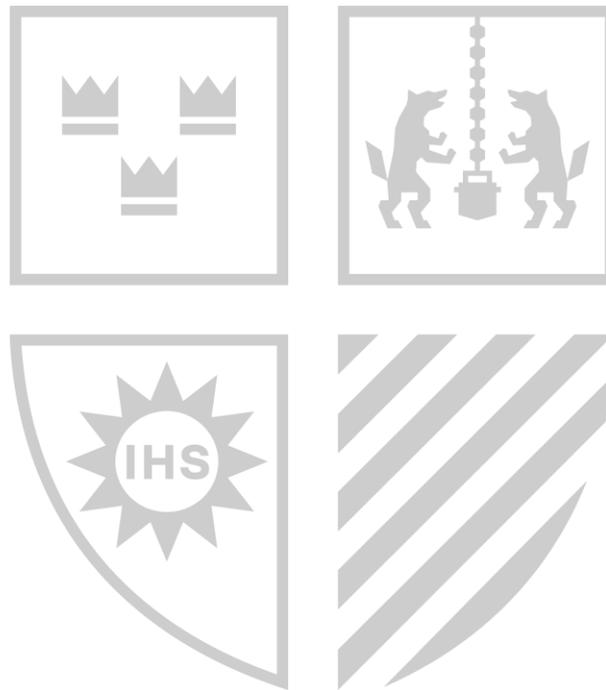
Jesús Rodríguez

El presente trabajo está dedicado a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Pedro La Rosa

## **AGRADECIMIENTO**

Dedicamos nuestro más franco agradecimiento a la Universidad Antonio Ruiz de Montoya, la plana docente de la escuela Profesional de Ingeniería Industrial, por los conocimientos y orientaciones impartidas; y las facilidades que nos dieron para poder cumplir nuestro objetivo.



## **RESUMEN**

En el siguiente proyecto se presenta el estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a alquilar compresores de aire en la ciudad de Arequipa, para el sector de construcción, minería y servicios, para tal fin hemos elaborado un estudio de factibilidad que permita lograr una rentabilidad adecuada para los socios y contribuir con el desarrollo del país.

Actualmente, dentro del mercado peruano existen varias empresas de alquiler de compresores de aire, para construcción, generación eléctrica, entre otros. Tales como Atlas Copco, Ingersoll Perú, Amplex; además de otras empresas locales con lugar de operación en Arequipa, como Energía Peruana, Rivera Diésel o SK Rental.

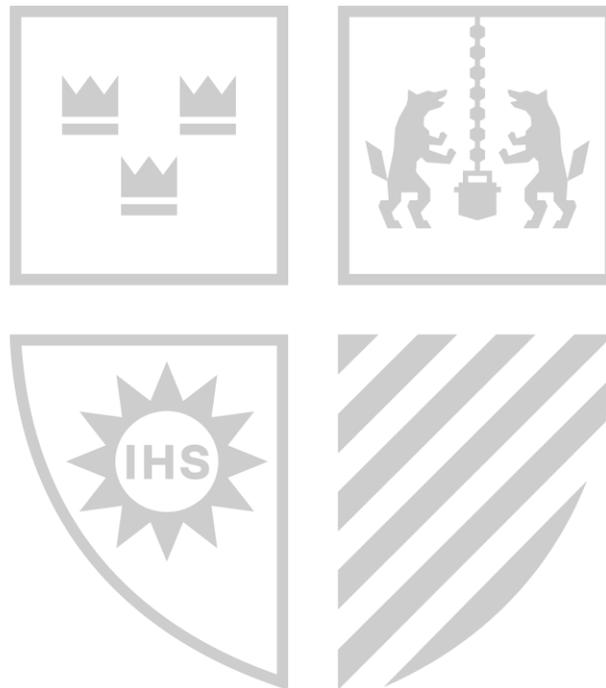
Estas empresas (Energía Peruana, Rivera Diésel o SK Rental) al momento de ofrecer sus servicios, muestran un gran catálogo de equipos, pero muchos de estos se encuentran en otras sucursales o están en obra, entonces los clientes tienen inconvenientes al momento de buscar arrendar un equipo rápidamente y de calidad, ya que generalmente otras empresas de menor popularidad tienen varios equipos con problemas de calidad en su funcionamiento, además de que ninguna de ellas está dedicada a arrendar exclusivamente compresores de aire en su totalidad, por lo que no poseen diferentes rangos de caudal y es ahí entonces donde surge una necesidad del cliente de adquirir compresores de aire confiables, con el rango que se ajuste a su necesidad, con un precio de alquiler competitivo y con un servicio que no genere retrasos a su producción.

Con la empresa de alquiler de compresores de aire, se quiere aprovechar el segmento de mercado que se tiene disponible de empresas metal mecánicas, servicios generales, servicios de montaje, constructoras, etc., y por la alta demanda de los equipos cuando necesitan la aplicación de aire comprimido portátil de alta calidad donde no hay energía eléctrica.

Debido al crecimiento en el uso de compresores de aire, muchos de los inconvenientes con los cuales se encuentra el cliente en el momento de solicitar un compresor, es que no hay disponibilidad de la potencia del caudal solicitada y el costo de alquiler del mismo es elevado.

Frente a esta realidad, es ahí entonces donde se ve la oportunidad de crear una empresa donde el cliente sea tratado como una parte primordial del negocio y donde encuentre soluciones a sus necesidades.

**Palabras Clave:** Compresores, Aire comprimido, Compresor de aire, estudio de factibilidad.



## ABSTRACT

The following project presents the feasibility study for the creation of a company dedicated to renting air compressors in the city of Arequipa, for the construction, mining and services sector, for this purpose we have developed a business plan that allows to achieve adequate profitability for partners and contribute to the development of the country.

Currently within the Peruvian market there are several rental companies for heavy machinery, for construction, power generation, among others. Such as Atlas Copco, Ingersoll Peru, Amplex; in addition to other local companies with a place of operation in Arequipa, such as Energía Peruana, Rivera Diésel or Sk Rental.

At the time of offering their services, they show a large catalog of equipment, but many of these are in other branches or are under construction, so clients have problems when looking to rent equipment quickly and with quality, since generally other Less popular companies have several teams with quality problems in their operation, in addition to the fact that none of them is dedicated to exclusively leasing air compressors in their entirety, so they do not have different flow ranges and that is where a need arises. of the client to acquire reliable air compressors, with the range that fits their needs, with a competitive rental price and with a service that does not cause delays in their production.

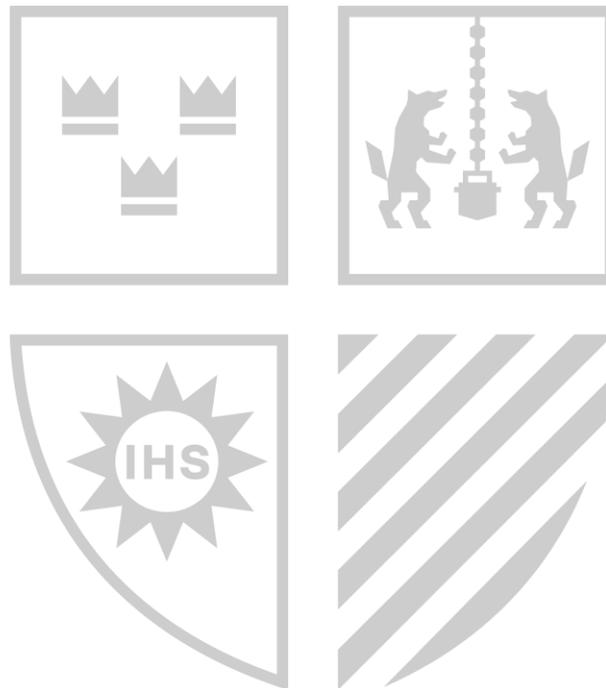
With the air compressor rental company, you want to take advantage of the market segment that is available from metal-mechanic companies, general services, assembly services, construction companies, etc., and due to the high demand for the equipment when they need the application of high quality portable compressed air where there is no electrical power.

Due to the growth in the use of air compressors, many of the inconveniences with which the client finds himself when requesting a compressor, is that there is no

availability of the requested flow power and the cost of renting it is high.

Faced with this reality, it is then that the opportunity to create a company where the client is treated as a fundamental part of the business and where solutions to their needs are found.

Keywords: Air Compressor Rental, Air Compressor, Feasibility Study for Rental Company.



## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	22
1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA .....	24
1.1. Problema de la Investigación .....	24
1.2. Justificación .....	24
1.2.1. Justificación Teórica .....	24
1.2.2. Justificación Práctica.....	24
1.2.3. Justificación Social.....	24
1.3. Objetivos .....	24
1.3.1. Objetivo General .....	24
1.3.2. Objetivo Específico.....	25
1.4. Delimitaciones .....	25
1.4.1. Temática.....	25
1.4.2. Espacial.....	25
1.4.3. Temporal.....	25
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	26
2.1. Antecedentes .....	26
2.2. Teorías que sustentan el trabajo .....	27
2.2.1. Estudio de Factibilidad.....	27
a. Estudio del Mercado .....	27
b. Plan de Marketing .....	28
c. Plan de Operaciones.....	28
d. Plan de Recursos Humanos.....	28
e. Plan Financiero .....	28
2.2.2. El Business Model Canvas.....	28
2.2.3. Formulación de la Idea de Negocio.....	29
2.2.4. Análisis Externo .....	29
a. Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico y Ecológico (PESTE).....	29
b. Análisis de la industria .....	30
c. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) .....	31
d. Matriz de perfil competitivo.....	31
2.2.5. Análisis interno .....	31

2.2.6.	Análisis de mercado .....	33
2.3.	Compresor de Aire .....	34
2.3.1.	Clasificación:.....	34
2.3.2.	Alternativos o de desplazamiento positivo.....	35
2.3.3.	Elementos Principales .....	35
2.3.4.	Tipos.....	36
3.	CAPÍTULO III: ESTUDIO ESTRATÉGICO.....	39
3.1.	Análisis del Macroentorno .....	39
3.1.1.	Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico y Ecológico (PESTE).....	39
3.1.1.1.	Análisis de Factores Políticos .....	39
a.	Estabilidad Política.....	39
b.	Política Fiscal.....	40
c.	Riesgo País.....	41
d.	Corrupción .....	42
3.1.1.2.	Análisis de Factores Económicos.....	42
a.	Producto Bruto Interno – PBI .....	42
b.	Inflación .....	43
c.	Tasa de Interés .....	43
d.	Tipo de Cambio.....	44
e.	Ingreso Promedio de la población.....	45
f.	Servicio sobre el producto.....	47
g.	Estado Propulsor del Emprendimiento.....	47
3.1.1.3.	Análisis de Factores Sociales .....	47
a.	Demografía.....	47
b.	Conflicto Social.....	49
c.	Incremento de Empresas .....	49
3.1.1.4.	Análisis de Factores Tecnológicos.....	49
3.1.1.5.	Análisis de Factores Ecológicos.....	49
3.1.1.6.	Diagrama PESTE .....	50
3.1.1.7.	Matriz EFE.....	52
3.2.	Análisis del Microentorno.....	53
3.2.1.	Las Cinco Fuerzas de Porter .....	53
3.2.1.1.	Riesgo De Que Entren Más Participantes .....	53
a.	Clientes con proveedor de equipo ya definido .....	53
b.	Necesidades de capital .....	53
c.	Variación de los precios .....	54
d.	Represalia esperada.....	54

3.2.1.2.	Intensidad de la rivalidad entre los competidores .....	54
e.	Crecimiento de la industria .....	54
3.2.1.3.	Presión proveniente de los productos sustitutos.....	54
3.2.1.4.	Poder de negociación con los clientes.....	55
3.2.1.5.	Poder de negociación con los proveedores .....	55
3.2.2.	Grado de atractividad de la industria.....	56
a.	Riesgo de ingreso de más participantes .....	56
b.	Intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales .....	57
c.	Presión proveniente de los productos sustitutos.....	57
d.	Poder de negociación de los compradores .....	57
e.	Poder de Negociación de los Proveedores .....	58
3.2.3.	Matriz de Perfil Competitivo .....	59
3.3.	Análisis Interno .....	62
3.3.1.	Actividades de la cadena de valor .....	62
3.3.1.1.	Actividades Primarias .....	62
a.	Logística Interna .....	62
b.	Operaciones.....	62
c.	Logística externa .....	63
d.	Mercadotecnia y ventas.....	63
e.	Servicio .....	64
3.3.1.2.	Actividades de Apoyo.....	65
a.	Abastecimiento.....	65
b.	Desarrollo Tecnológico.....	65
c.	Administración de recursos humanos .....	66
d.	Infraestructura de la empresa .....	66
3.3.1.3.	El Margen.....	67
3.3.2.	Matriz EFI.....	69
3.3.3.	El Modelo Valor, Raro, Inimitable y Organizado (VRIO).....	70
3.4.	Objetivos y Estrategias Generales.....	71
3.4.1.	Visión de la Empresa .....	71
3.4.2.	Misión de la Empresa.....	71
3.4.3.	Valores .....	71
3.4.4.	Objetivos Organizacionales .....	72
3.4.5.	La estrategia Competitiva .....	73
5.1.5.1.	Análisis FODA.....	73
3.4.6.	Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEEA) .....	76
3.4.7.	Matriz Interna Externa .....	77

3.4.8.	Matriz de Estrategia Principal.....	78
3.4.9.	Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa (MPEC).....	80
4.	CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO .....	82
4.1.	Objetivo general.....	82
4.2.	Análisis de la demanda.....	82
4.2.1.	Problemas de investigación.....	83
4.2.2.	Diseño de Investigación .....	83
4.2.3.	Unidad de Análisis, Población, Muestra .....	84
4.2.4.	Tipo de instrumento de investigación. ....	86
4.2.5.	El perfil y comportamiento de cliente potencial. ....	86
4.2.6.	Segmentación de mercado.....	96
4.2.7.	Análisis de Oferta.....	97
4.2.7.1.	Análisis de la competencia.....	97
4.2.7.2.	Participación y Disponibilidad del Mercado.....	99
4.2.8.	El Tamaño del Mercado Meta y Mercado Penetrado.....	100
4.2.9.	Proyección de la Demanda.....	100
4.3.	Estudio de Marketing .....	103
4.3.1.	Análisis de la Situación.....	103
4.3.1.1.	Mercado Potencial.....	103
4.3.1.2.	Mercado Objetivo.....	103
4.3.1.3.	Mercado Penetrado.....	103
4.3.2.	Estrategia de Marketing .....	104
4.3.2.1.	Objetivos del plan de Marketing .....	104
4.3.2.2.	Estrategia de segmentación.....	104
4.3.2.3.	Estrategia de Posicionamiento .....	106
4.3.2.4.	Estrategia de fidelización .....	107
4.3.2.5.	Estrategia competitiva.....	107
4.3.3.	Marketing Mix .....	108
a.	Servicio .....	108
b.	Precio .....	108
c.	Plaza.....	111
d.	Promoción .....	111
e.	Personas .....	112
f.	Procesos .....	112
4.3.4.	Presentación – Evidencia Física.....	113
5.	CAPÍTULO V: ESTUDIO TÉCNICO.....	114

5.1. Objetivo del Plan de Operaciones .....	114
5.2. Estrategia de Operaciones .....	114
5.3. Servicio Mínimo Viable.....	114
5.3.1. Modalidad Máquina Operada y Servida.....	114
5.3.2. Modalidad Máquina Seca.....	115
5.3.3. Modalidad Licitación .....	115
5.4. Determinación de la Ubicación de la Empresa .....	116
5.4.1. Macro localización .....	116
5.4.2. Micro localización.....	116
5.5. Diseño y Distribución de las Instalaciones .....	117
5.5.1. Terreno y Construcciones: .....	117
a. Recepción:.....	117
b. Ventas: .....	117
c. Gerencia: .....	117
d. Operaciones:.....	118
e. Sala de Reunión: .....	118
f. Almacén General:.....	118
g. Vestidor de Personal: .....	118
h. Servicios Higiénicos: .....	118
i. Área de Compresores de Aire: .....	118
j. Área de trabajo de técnicos: .....	118
k. Área de circulación vehicular: .....	118
l. Puesto de vigilancia: .....	118
5.5.2. Plan de Distribución de Planta .....	118
a. Recepción:.....	119
b. Ventas: .....	119
c. Gerencia .....	119
d. Operaciones.....	119
e. Sala de Reunión .....	120
f. Almacén General.....	120
g. Vestidor de Personal .....	120
h. Servicios Higiénicos.....	120
i. Área de Compresores de Aire: .....	120
j. Área de trabajo de técnicos: .....	121
k. Área de circulación vehicular: .....	121
l. Puesto de vigilancia: .....	121

5.5.3.	Procesos de la Empresa.....	123
5.5.3.1.	Proceso de Preventa Física (Visitas Corporativas).....	123
5.5.3.2.	Proceso de Preventa Virtual.....	123
5.5.3.3.	Proceso de Venta.....	124
5.5.3.4.	Proceso de Mantenimiento Preventivo de un Compresor de Aire.....	125
5.5.3.5.	Proceso de Izaje de Compresores de Aire.....	132
5.5.3.6.	Proceso de Instalación de Compresores de Aire.....	133
5.5.3.7.	Proceso de Operación de Compresor de Aire.....	134
5.5.3.8.	Proceso de Atención al Cliente.....	137
5.5.3.9.	Proceso de cobro por servicios.....	138
5.5.4.	Seguridad y Salud Ocupacional.....	138
5.5.4.1.	Mantenimiento Preventivo de Compresores de Aire.....	139
5.5.4.2.	Izaje de Compresores de Aire.....	140
5.5.4.3.	Instalación de Compresores de Aire.....	141
5.5.4.4.	Operación de Compresores de Aire.....	142
5.5.5.	Plan de Manejo Ambiental.....	142
5.5.5.1.	Aspectos Ambientales.....	142
5.5.5.2.	Controles Ambientales.....	142
6.	<b>CAPÍTULO VI: ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>144</b>
6.1	Descripción del negocio.....	144
6.2	Modelo de negocios de la empresa.....	144
6.3	Definición del nombre del negocio.....	147
6.3.1	Psicología del color.....	147
6.3.2	Logo.....	147
6.4	Los Promotores:.....	147
6.5	Tipo de Negocio de acuerdo al CIU y Razón Social.....	148
6.6.	Estudio de la Organización.....	148
6.6.1.	Diseño de la Estructura de la empresa.....	148
6.6.2.	Cultura organizacional.....	149
6.6.2.1.	Aspecto humano – social:.....	150
6.6.2.2.	Aspecto de Aprendizaje.....	150
6.6.2.3.	Aspecto de tolerancia.....	150
6.6.3.	Configuración de la estructura organizacional.....	150
6.6.4.	Gestión de los flujos de trabajo.....	150
6.6.5.	Objetivos de recursos humanos.....	151
6.6.6.	Gestión de recursos humanos.....	151
6.6.6.1.	Diseño de Puestos.....	151

6.6.6.2.	Reclutamiento .....	151
6.6.6.3.	Selección .....	152
6.6.6.4.	Contratación .....	152
6.6.6.5.	Inducción.....	152
6.6.6.6.	Capacitación.....	152
6.6.6.7.	Evaluación de Personal .....	152
6.6.6.8.	Políticas de remuneración y compensaciones .....	153
7.	CAPÍTULO VII: ESTUDIO FINANCIERO .....	154
7.1.	Activos de Partida .....	154
7.2.	Pasivos de Partida .....	155
7.3.	Plan de Inversiones .....	157
7.4.	Cuadro de Amortización Contable.....	158
7.5.	Cuadros Préstamos Participativos.....	159
7.6.	Ventas y Costes Variables.....	160
7.7.	Recursos Humanos RRHH.....	163
7.8.	Cuenta de Pérdidas y Ganancias, o de Resultados Previsional .....	163
7.9.	Tesorería.....	167
7.10.	Ratios Básicos .....	169
7.11.	Payback .....	171
7.12.	Valor Actual Neto.....	171
7.13.	Tasa Interna de Rentabilidad.....	171
7.14.	Resumen Indicadores y Objetivos Económico-Financieros.....	172
8.	CONCLUSIONES .....	176
9.	RECOMENDACIONES .....	178
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	179
11.	ANEXOS .....	182
	ANEXO N° 1: GUÍA DE ENCUESTA .....	183
	ANEXO N° 4: CALCULO DE LISTA DE PRECIOS DE ALQUILER.....	185
	ANEXO N° 5: FICHA DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO.....	187
	ANEXO N° 6: CHECK LIST DE INSTALACIÓN .....	190
	ANEXO N° 7: PARTE DIARIO DE EQUIPO.....	191
	ANEXO N° 8: GLOSARIO .....	192

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz EFE .....	52
Tabla 2: Valores de Atractividad de la Industria .....	56
Tabla 3: Valoración del Riesgo de Ingreso de más Participantes.....	56
Tabla 4: Valoración de la Intensidad de la Rivalidad entre los Competidores Actuales	57
Tabla 5: Valoración de la Presión Proveniente de los Productos Sustitutos .....	57
Tabla 6: Valoración del Poder de Negociación de los Competidores .....	57
Tabla 7: Valoración del Poder de Negociación de los Proveedores .....	58
Tabla 8: Matriz de Perfil Competitivo.....	60
Tabla 9: Matriz EFI.....	69
Tabla 10: Modelo VRIO de la empresa LR Equipos.....	71
Tabla 11: Preguntas Perfil del Cliente Potencial .....	83
Tabla 12: Características de la Demanda.....	84
Tabla 13: Stock de Empresas Según Actividad Económica.....	84
Tabla 14: Características de la Oferta.....	85
Tabla 15: Población Ofertante en la Ciudad de Arequipa .....	85
Tabla 16: Resultados - Pregunta 1 .....	86
Tabla 17: Resultados - Pregunta 2 .....	87
Tabla 18: Resultados - Pregunta 3 .....	88
Tabla 19: Resultados - Pregunta 4 .....	89
Tabla 20: Resultados - Pregunta 5 .....	89
Tabla 21: Resultados - Pregunta 6 .....	90
Tabla 22: Resultados - Pregunta 7 .....	91
Tabla 23: Resultados - Pregunta 8 .....	91
Tabla 24: Resultados - Pregunta 9 .....	92
Tabla 25: Resultados - Pregunta 10 .....	93
Tabla 26: Resultados - Preguntas 11.....	93
Tabla 27: Resultados - Pregunta 12 .....	94
Tabla 28: Resultados - Pregunta 13 .....	95

Tabla 29: Variables para segmentación de mercado .....	96
Tabla 30: Atributos de los Competidores Cercanos .....	98
Tabla 31: Participación de Competencia en el Mercado .....	99
Tabla 32: Mercado Disponible .....	99
Tabla 33: Producto Bruto Interno .....	101
Tabla 34: Evolución de Producto Bruto Interno .....	101
Tabla 35: Proyección de PBI .....	102
Tabla 36: Proyección Lineal de la Demanda .....	102
Tabla 37: Matriz FODA, Parte A.....	73
Tabla 38: Matriz FODA, Parte B .....	74
Tabla 39: Estrategias del FODA Cruzado .....	75
Tabla 40: Factores que Integran los Ejes de Matriz PEEA.....	76
Tabla 41: Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa (MPEC) .....	80
Tabla 42: Segmentación de los Clientes de LR Equipos .....	105
Tabla 43: Estrategia de Segmentación y Servicios de LR Equipos .....	106
Tabla 44: Niveles de Servicio.....	108
Tabla 45: Tarifas de Alquiler de Empresa LR Equipos 2022.....	110
Tabla 46: Canal Directo Exclusivo de LR Equipos.....	111
Tabla 47: Estrategias Para la Promoción .....	111
Tabla 48: Micro localización .....	117
Tabla 49: Cálculo de Área de Recepción.....	119
Tabla 50: Cálculo de Área de Ventas .....	119
Tabla 51: Cálculo de Área de Gerencia .....	119
Tabla 52: Cálculo de Área de Operaciones .....	119
Tabla 53: Cálculo de Área de Sala de Reunión .....	120
Tabla 54: Cálculo de Área de Almacén General .....	120
Tabla 55: Cálculo de Área de Vestidor Personal .....	120
Tabla 56: Cálculo de Área de Servicios Higiénicos .....	120
Tabla 57: Cálculos de Áreas Necesarias Para Equipos.....	120
Tabla 58: Cálculo de Áreas de Trabajo .....	121
Tabla 59: Cálculo de Área Vehicular .....	121
Tabla 60: Cálculo de Área para Puesto de Vigilancia .....	121
Tabla 61: IPERC Mantenimiento Preventivo .....	139
Tabla 62: IPERC Izaje de Compresores de Aire .....	140

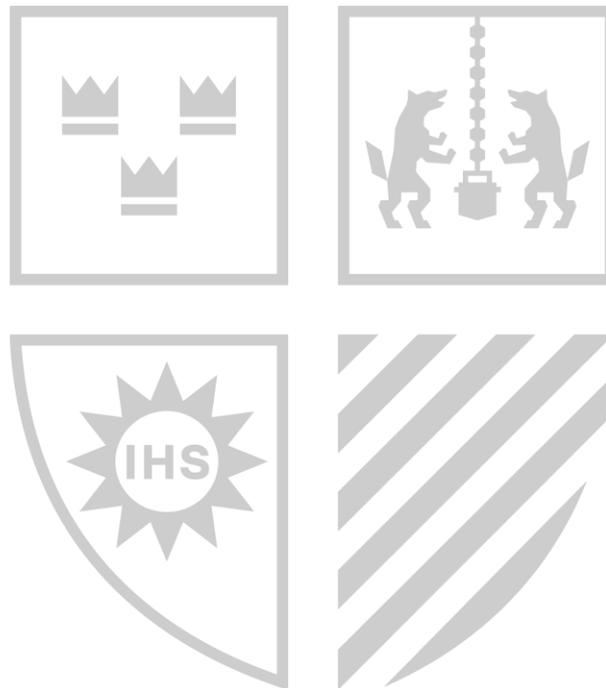
Tabla 63: IPERC Instalación de Compresores de Aire.....	141
Tabla 64: IPERC Operación de Compresores de Aire .....	142
Tabla 65: Proceso de Reclutamiento en LR Rental .....	152
Tabla 66: Activo Corriente y No Corriente de Partida .....	154
Tabla 67: Patrimonio y Pasivos de Partida .....	155
Tabla 68: Balance General 2021 - 2025 .....	156
Tabla 69: Plan de Inversiones y Formas de Financiación 2021 - 2025 .....	157
Tabla 70: Cuadro de Amortización Contable .....	158
Tabla 71: Datos para el Cálculo de Cronograma de Pagos.....	159
Tabla 72: Cronograma de Pagos .....	159
Tabla 73: Estructura de Ventas .....	161
Tabla 74: Presupuesto de Costes Variables .....	162
Tabla 75: Sueldos Anuales del Personal.....	163
Tabla 76: Cuenta de Pérdidas y Ganancias.....	165
Tabla 77: Resumen Cuentas de Pérdidas y Ganancias 2021 - 2025.....	166
Tabla 78: Tesorería Inicial.....	168
Tabla 79: Rentabilidad Financiera y Económica.....	169
Tabla 80: Liquidez y Solvencia .....	169
Tabla 81: Endeudamiento y Autonomía Financiera.....	170
Tabla 82: Fondo de Maniobra.....	170
Tabla 83: Payback.....	171
Tabla 84: Valor Actual Neto (VAN) .....	171
Tabla 85: Tasa Interna de Rentabilidad (TIR).....	171
Tabla 86: Inversión y Financiación Prevista.....	172
Tabla 87: Objetivos Económico-Financieros .....	173
Tabla 88: Indicadores Económico - Financieros .....	174
Tabla 89: Resumen de Pagos Financieros .....	175

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Modelo Canvas .....	29
Ilustración 2: Cadena de Valor .....	33
Ilustración 3: Partes del Compresor .....	38
Ilustración 4: Estructura de Análisis del Entorno .....	39
Ilustración 5: Ejecución de la Inversión Pública Total, enero 2011-2021 (Millones de Soles) .....	40
Ilustración 6: Ingresos Corrientes del Gobierno Central (Millones de Soles).....	41
Ilustración 7: Ingresos Tributarios del Gobierno Central (Millones de Soles).....	41
Ilustración 8: Calificaciones y Perspectivas Crediticias para Moneda Extranjera .....	42
Ilustración 9: Producto Bruto Interno y Demanda Interna, 2008-2021 .....	43
Ilustración 10: Evolución de la Inflación.....	43
Ilustración 11: Tasa de Referencia de Política Monetaria .....	44
Ilustración 12: Tipo de cambio - promedio del periodo - Interbancario - Compra.....	45
Ilustración 13: Tipo de cambio - promedio del periodo - Interbancario - Venta.....	45
Ilustración 14: Ingreso Promedio Proveniente del Trabajo .....	46
Ilustración 15: Ingreso Promedio Proveniente del Trabajo en Arequipa.....	46
Ilustración 16: Población Estimada y Proyectada en el Perú.....	47
Ilustración 17: Esperanza de Vida al Nacer en el Perú.....	48
Ilustración 18: Población Estimada y Proyectada en Arequipa .....	48
Ilustración 19: Diagrama PESTE.....	51
Ilustración 20: Diagrama de Grado de Atractividad de la Industria .....	58
Ilustración 21: Diagrama de Matriz de Perfil Competitivo .....	61
Ilustración 22 Actividades Primarias de la logística Interna .....	62
Ilustración 23 Actividades primarias de las Operaciones .....	63
Ilustración 24 Actividades primarias de la Logística Externa .....	63
Ilustración 25 Actividades primarias de mercadotecnia y ventas .....	64
Ilustración 26 Actividades Primarias del servicio .....	64
Ilustración 27 Actividades de apoyo: Abastecimiento .....	65

Ilustración 28 Actividades de apoyo de desarrollo de tecnología .....	65
Ilustración 29 Actividades de apoyo de la administración de recursos humanos.....	66
Ilustración 30 Actividades de apoyo de la infraestructura.....	66
Ilustración 31 Cadena de Valor de LR Equipos .....	68
Ilustración 32 Actividades de apoyo de la infraestructura.....	68
Ilustración 33: Matriz PEEA.....	77
Ilustración 34: Matriz de Estrategia Principal .....	79
Ilustración 35: Perfil cliente potencial, Características de mercado .....	82
Ilustración 36: Años del negocio en el mercado .....	87
Ilustración 37: Tipos de servicios que realiza.....	88
Ilustración 38: Número de trabajadores.....	88
Ilustración 39: Alquiler de Compresores de Aire .....	89
Ilustración 40: Capacidades Requeridas .....	90
Ilustración 41: Frecuencia de alquiler de compresores de aire.....	90
Ilustración 42: Conocimiento de empresas del mercado .....	91
Ilustración 43: Marcas que el cliente conoce.....	92
Ilustración 44: Costo Estimado.....	92
Ilustración 45: Departamento que decide el requerimiento.....	93
Ilustración 46: Importancia del servicio .....	94
Ilustración 47: Disposición a adquirir un nuevo servicio .....	94
Ilustración 48: Precio dispuesto a pagar .....	95
Ilustración 49: Mercado Potencial, Objetivo y Penetrado para LR Equipos .....	104
Ilustración 50: Diagrama de Flujo de Proceso.....	113
Ilustración 51: Modalidad Máquina Operada y Servida.....	115
Ilustración 52: Modalidad Máquina Seca .....	115
Ilustración 53: Modalidad Licitación.....	116
Ilustración 54: Macro localización .....	116
Ilustración 55: Croquis de las Instalaciones .....	122
Ilustración 56: Proceso de Pre-Venta (Visitas Corporativa).....	123
Ilustración 57: Proceso de Pre-Venta Virtual .....	124
Ilustración 58: Proceso de Venta .....	125
Ilustración 59: Proceso de mantenimiento de Compresores de Aire .....	126
Ilustración 60: Proceso de Izaje de Compresores de Aire .....	133
Ilustración 61: Proceso de Instalación de Compresores de Aire .....	134

Ilustración 62: Proceso de Operación de Compresores de Aire .....	136
Ilustración 63: Proceso de Atención al cliente.....	137
Ilustración 64: Proceso de Atención al cliente.....	138
Ilustración 65: Modelo CANVAS de la empresa .....	146
Ilustración 66: Logo empresa LR Equipos .....	147
Ilustración 67: Organigrama de LR Equipos: .....	148



## INTRODUCCIÓN

La tercerización de servicios de alquiler de maquinaria dentro de los contratistas que operan en los sectores de construcción, minería e industria productiva, va en aumento, puesto que esto les permite ser más productivos ya que pueden enfocarse en sus procesos estratégicos y dejar a empresas especialistas los procesos de soporte, como es el caso de arrendamiento de maquinaria lista para su uso.

Desde METRAFIL, empresa especializada en sistemas integrales de aire comprimido desde 1992, remarcan que el aire comprimido en una planta industrial se considera el cuarto recurso del cual no se puede prescindir, el aire comprimido resulta de vital importancia para la operación de maquinaria industrial y múltiples aplicaciones que permiten que la materia prima entre por un lado de la línea de producción y el producto terminado salga por el extremo opuesto. Se estima que más del 20% de la energía consumida en la industria proviene del aire comprimido (METRAFIL, Valencia-España).

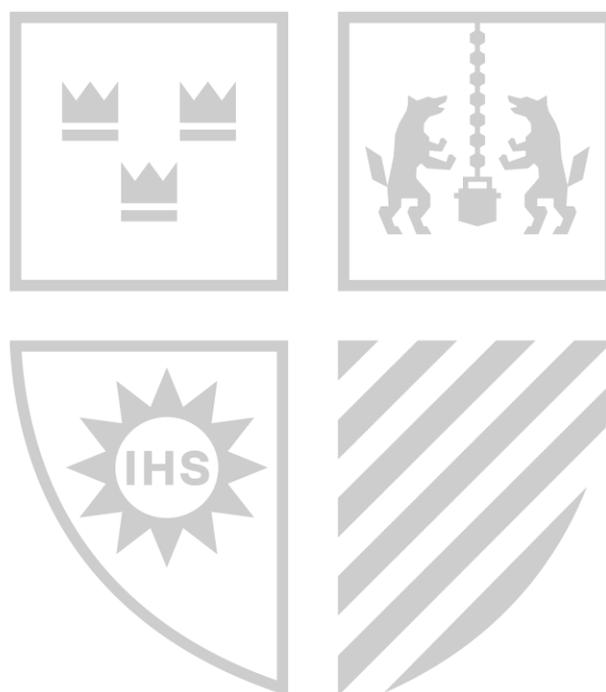
Es por esto que el uso de compresores de aire es aplicado en diferentes industrias, como en la minería y las constructoras, ya que el aire comprimido es la fuente de poder de muchas de sus herramientas y a su vez es usada en muchos de sus procesos.

En la minería el aire comprimido es usado en los procesos de perforación, exploración, fundición, refinerías y en voladuras, estos procesos son claves para que el proceso de extracción de mineral sea realizado exitosamente. Así mismo el aire comprimido es usado en herramientas neumáticas que son utilizadas en el mantenimiento y reparación de maquinaria minera.

En las constructoras las herramientas que son frecuentemente usadas son accionados con aire comprimido en los procesos de proyección de hormigón, vibración de hormigón, pintado de superficies, taladros y para el uso de herramientas neumáticas.

Para muchas empresas que utilizan estos equipos, el aire comprimido es clave, un compresor es altamente eficiente, simple de usar y su mantenimiento es económico en

comparación con otros equipos lo que reduce costos operativos. Por lo que estos sectores necesitan una empresa que pueda abastecer de compresores de aire, una fuente confiable, de alta calidad para sus requerimientos específicos.



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

### **1.1. Problema de la Investigación**

¿Es viable en términos de mercado, técnicos, económicos y financieros; el establecimiento de una empresa de alquiler de compresores de aire en la ciudad de Arequipa para el año 2021?

### **1.2. Justificación**

Al realizar esta propuesta se busca demostrar que, pese a los inconvenientes internos en el país, que hacen que exista una incertidumbre económica, históricamente se ha demostrado que el sector construcción y minería, son negocios que no pierden vigencia, por lo que invertir en un negocio de arrendamiento de maquinaria tiende a tener un impacto positivo para la economía del sector donde estará ubicado.

#### **1.2.1. Justificación Teórica**

Se justifica a nivel teórico ya que pretende abordar el vacío teórico respecto al uso científico, para evaluar la viabilidad en términos de mercado, técnicos, económicos y financieros de una nueva idea empresarial; demostrando que se puede aplicar el método científico en la creación de una empresa de alquiler de compresores de aire.

#### **1.2.2. Justificación Práctica**

Se justifica a nivel práctico debido a que el análisis permitirá reducir el riesgo de fracaso y conocer cuál es el rendimiento económico y financiero que se espera. Así mismo, constituye una herramienta de gestión para la puesta en marcha del negocio.

#### **1.2.3. Justificación Social**

Se justifica a nivel social, de una manera que la empresa al momento de ser rentable pueda generar puestos de trabajo a personas con grado de estudios superior.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Evaluar la viabilidad de mercado, técnica, económica y financiera de la empresa de alquiler compresores de aire en la ciudad de Arequipa para el año 2021.

### 1.3.2. Objetivo Especifico

- Describir la idea y el modelo de negocio de la empresa de compresores de aire.
- Analizar las características del entorno y de las industrias que podrían representar oportunidades o amenazas, para el desempeño de la empresa.
- Realizar un sondeo de mercado de los potenciales clientes para determinar el perfil, comportamiento y nivel de aceptación del producto.
- Formular el modelo integral de dirección estratégica que guiará a la organización.
- Formular los objetivos y estrategias de marketing para la comercialización del servicio de la empresa.
- Formular los objetivos y estrategias de operaciones para las actividades de la empresa.
- Diseñar la estructura, objetivos y estrategias del recurso humano de la empresa.
- Analizar la viabilidad económica y financiera del establecimiento de la empresa en la ciudad de Arequipa.

### 1.4. Delimitaciones

#### 1.4.1. Temática

Busca la realización de un proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de alquiler de compresores de aire en la ciudad de Arequipa.

#### 1.4.2. Espacial

Esta investigación se realizará en la ciudad de Arequipa.

#### 1.4.3. Temporal

Se llevará a cabo desde noviembre 2020 hasta junio 2022.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Revisando la información relacionada sobre nuestro tema podemos indicar que no existen investigaciones a nivel de tesis que desarrollen estudios de factibilidad para formar una empresa de arrendamiento de compresores de aire, específicamente. Sin embargo, existen tesis de estudios de factibilidad y prefactibilidad de creación de empresas de servicios de mantenimiento, arrendamiento de maquinaria pesada, entre otros; en las cuales podemos destacar los resultados de evaluar la viabilidad de mercado, técnica, económica y financiera del establecimiento de una empresa.

Entonces, ¿Es mejor alquilar o comprar maquinaria? Para conocer cuál de las dos opciones es mejor para las empresas que realizan servicios de estos rubros, en el año 2015, la Universidad Industrial de Santander realizó un estudio, analizando tres modalidades de alquiler de maquinaria (Compra, alquiler y leasing) basándose en cuatro aspectos fundamentales: tasa de rendimiento o método contable, periodo de repago, valor actual neto y tasa interna de retorno; lo cual arrojó como resultado que resulta más factible alquilar maquinaria para determinados proyectos.

Con el anterior estudio se encontró que las ventajas que representa el alquiler de maquinaria radican en el costo beneficio que esta tiene en comparación con comprarla o adquirirla mediante leasing, la alternativa de alquiler resulta más conveniente y se adecua a determinado tipo de proyecto.

Teniendo en cuenta las ventajas que presenta una propuesta como la que se presenta en este documento, si bien hay empresas de alquiler de maquinaria, el valor agregado que se le pretende dar a la empresa, es el acompañamiento y asesoría que brinda la empresa a los clientes, ayudándoles a elegir dentro del catálogo las máquinas que más se adecuen a las necesidades del proyecto.

Es por eso que en nuestro caso haremos lo descrito para la creación de una empresa de alquiler de compresores de aire, mediante la elaboración de un estudio factibilidad. Dado que Arequipa es una ciudad que está creciendo rápidamente en lo que a materia poblacional se refiere, lo que acarrea consigo el crecimiento de las infraestructuras viales,

urbanas y de redes; con esto se genera un movimiento económico en la que participan varios servicios relacionados con la ingeniería civil y producción.

El uso del aire comprimido es muy común en la industria, ya que tiene la ventaja sobre los sistemas hidráulicos de ser más rápido, y económico.

El aporte a la investigación está dado por el estudio de mercado, segmentación de clientes, definición del producto y servicio, análisis del entorno externo e interno de la empresa y en el desarrollo del plan económico y financiero (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

## **2.2. Teorías que sustentan el trabajo**

### **2.2.1. Estudio de Factibilidad**

Es un documento en el cual se detallan todo tipo de información para la evaluación de un negocio, el estudio de factibilidad es una de las formas más eficientes de llevar a cabo un negocio. En él se pueden expresar o proyectar las diferentes situaciones que podrían ocurrir, así como la manera de cómo afrontarlas, además en este documento se puede evaluar la viabilidad del proyecto para saber si es factible ponerlo en marcha.

En un estudio de factibilidad se debe considerar su estructura, en la cual sus partes más relevantes son:

- Estudio de Mercado
- Plan de Marketing
- Plan de Operaciones
- Plan de Recursos Humanos
- Plan Financiero

#### **a. Estudio del mercado**

Un estudio de mercado tiene como objetivo principal tener una idea clara del estado del entorno en el que se va a desenvolver una empresa, como el comportamiento de la demanda, proveedores, y el nivel de la competencia, así como la cantidad aproximada de clientes potenciales.

### **b. Plan de Marketing**

El plan de marketing es un proyecto que define la manera en que se comercializaran sus productos o servicios en el mercado. Su función consiste en tomar los datos y la información que ha sido obtenida y analizada sucesivamente en el análisis de mercado.

### **c. Plan de Operaciones**

Es una estrategia de operaciones en la cual engloba todos los aspectos organizacionales que tienen que ver con la prestación de servicios o fabricación de un producto.

### **d. Plan de Recursos Humanos**

En este plan se especificarán las necesidades que tenga el personal de trabajo para poder desenvolverse con la mayor efectividad en su actividad laboral, así como su estructura, organigrama, número de personas necesarias para la actividad productiva para así poder reducir al máximo los costes empresariales.

### **e. Plan Financiero**

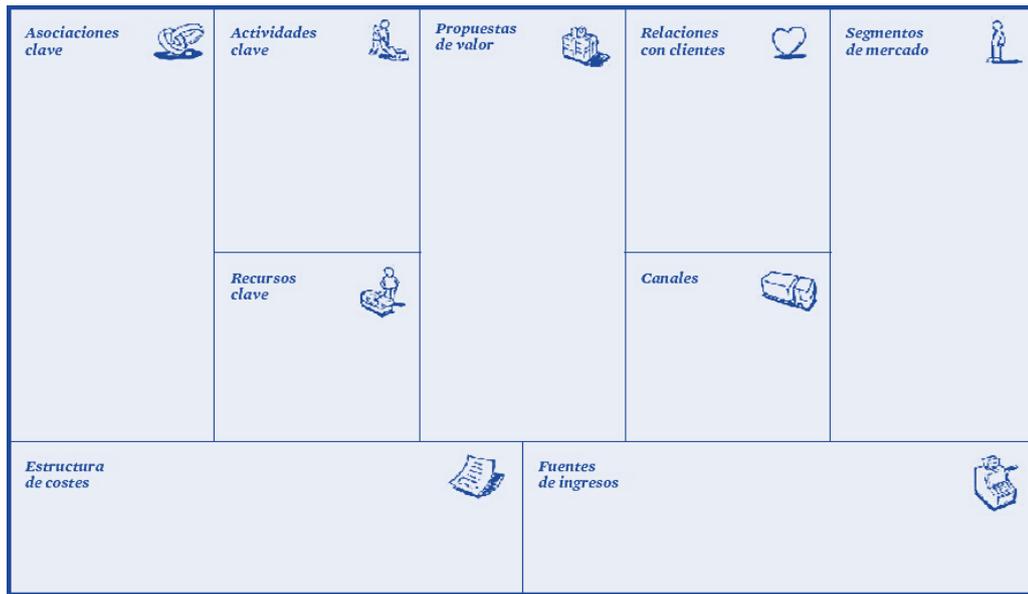
En el plan financiero se integra las estrategias establecidas con el objetivo de determinar los recursos económicos necesarios para que la empresa pueda ser viable, también se debe tener en cuenta los pronósticos de ventas, ingresos y activos para poder calcular el tiempo de recuperación de inversión, evaluando los medios con los que se cuenta y los que se requieren para lograrlo.

#### **2.2.2. El Business Model Canvas**

El Business Model Canvas es una herramienta interesante para describir los fundamentos de como una organización crea, desarrolla y captura valor (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

El lienzo consta de nueve bloques y tiene la estructura que se muestra en la Figura.

Ilustración 1: Modelo Canvas



Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.3. Formulación de la idea de negocio

La formulación de la idea de negocio consiste en una metodología que permite al empresario aterrizar la idea de negocio que tiene en mente producto de la observación de la realidad problemática y sus habilidades (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### 2.2.4. Análisis Externo

El análisis del entorno es un estudio de las variables que modelan las oportunidades y amenazas claves, así como la situación de los competidores en el sector industrial a desarrollar la nueva idea de negocio. El análisis del entorno debe concluir con un listado de las oportunidades que ofrece el entorno que hay que aprovechar, y con las amenazas del mismo que se deben evitar o neutralizar (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

#### a. Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico y Ecológico (PESTE)

Para realizar el análisis del entorno o auditoría externa, una empresa u organización debe recabar primera información pertinente sobre las tendencias de las fuerzas externas. Una vez recabada la información, se debe asimilar y evaluar. Se requiere para esto una reunión o una serie de reuniones de gerentes para identificar, en forma conjunta, las oportunidades y las amenazas más importantes que enfrenta la empresa (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

**Fuerzas políticas, gubernamentales y legales** Según (David, 2003) los gobiernos federales, locales y extranjeros son los principales reguladores, subsidiarios, patrones y clientes de las empresas.

**Fuerzas económicas y financieras** Según (Germán Alarco, 2010) Son aquellas que determinan las tendencias macroeconómicas, las condiciones de financiamiento, y las decisiones de inversión.

**Fuerzas sociales, culturales y demográficas,** (Moreno, 2017) Involucra creencias, valores, actitudes, opiniones, y estilos de vida desarrollados a partir de las condiciones sociales, culturales, demográficas, étnicas, y religiosas que existen en el entorno de la organización.

**Fuerzas tecnológicas y científicas** Las fuerzas tecnológicas representan oportunidades y amenazas importantes que se deben tomar en cuenta al formular las estrategias. Los adelantos tecnológicos afectan en forma drástica los productos, servicios, mercados, proveedores, distribuidores, competidores y clientes (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

**Fuerzas ecológicas y ambientales** Es innegable la importancia que ha adquirido la conciencia ecológica y la conservación del medio ambiente como una preocupación de primer orden para la humanidad (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

#### **b. Análisis de la industria**

La inteligencia competitiva eficaz es una de las claves para el éxito de una empresa; mientras mayor información y conocimiento obtenga una empresa sobre sus competidores, es más probable que formule e implante estrategias eficaces. Las debilidades de los competidores principales representan oportunidades externas; así como las fortalezas de los principales competidores representan amenazas claves (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

**Riesgo de que entren más participantes** Los nuevos participantes en una industria aportan más capacidad, el deseo de conquistar participación en el mercado y, a menudo, grandes recursos; haciendo que se reduzcan los precios o que se inflen los costos de las compañías establecidas.

**Intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales** La rivalidad entre los competidores adopta la conocida forma de manipular para alcanzar una posición,

recurriendo a tácticas como la competencia de precios, las guerras de publicidad, la introducción de productos y un mejor servicio o garantías al cliente

**Presión proveniente de los productos sustitutos** Los sustitutos limitan los rendimientos potenciales de un sector industria, pues imponen un techo a los precios que pueden cobrarse rentablemente en él. Los sustitutos no solo limitan las utilidades en tiempos normales, sino que además aminoran las que una industria puede cosechar en épocas de prosperidad (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

**Poder de negociación de los compradores** Los compradores compiten con la industria cuando la obligan a reducir los precios, cuando negocian una mejor calidad o más servicios y cuando enfrentan los rivales entre sí

**Poder de negociación de los proveedores** Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los participantes de una industria, si amenazan con elevar los precios o disminuir la calidad de los bienes y servicios que ofrecen.

#### **c. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)**

La matriz EFE es una herramienta utilizada en el análisis externo, que permite a las empresas resumir y evaluar la información: política, económica, social, tecnológica y ecológica; como resultado del análisis PESTE; para luego cuantificar los resultados en las oportunidades y amenazas identificadas que ofrece el entorno (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

#### **d. Matriz de perfil competitivo**

La matriz de perfil competitivo (MPC) identifica a los principales competidores de una empresa, así como sus fortalezas y debilidades específicas en relación con la posición estratégica de una empresa en estudio. Los valores y los puntajes de valor total tanto en la MPC como en la matriz EFE tienen el mismo significado; no obstante, los factores importantes para el éxito en una MPC incluyen aspectos tanto internos como externos. Las clasificaciones se refieren, por tanto, a las fortalezas y debilidades, donde cuatro corresponde a la fortaleza principal, tres a la fortaleza menor, dos a la debilidad menor y uno a la debilidad principal (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### **2.2.5. Análisis interno**

El negocio de una empresa es descrito mejor como una cadena de valor, permitiendo así identificar mejor las fortalezas y debilidades de una empresa (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### **a. La cadena de valor**

La cadena de valor es una herramienta de gestión, que permite desarrollar el análisis interno de una empresa a partir de la desagregación de sus principales actividades generadoras de valor. La cadena de valor considera a las principales actividades de una empresa, como los eslabones de una cadena de actividades que añaden valor al producto o servicio a medida que estos van pasando por estos, siendo capaz de incrementar el margen (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Cada cadena de valor de una empresa está compuesta de nueve categorías de actividades genéricas que están eslabonadas en formas características. La cadena genérica se usa para demostrar cómo una cadena de valor puede ser construida para una empresa, reflejando las actividades específicas que desempeña (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

- **Actividades Primarias**

Hay cinco categorías genéricas de actividades primarias relacionadas con la competencia en cualquier industria. Cada categoría es divisible en varias actividades distintas que dependen del sector industrial en particular y de la estrategia de la empresa.

Logística interna, Operaciones, Logística externa, Mercadotecnia y ventas, Servicio.

- **Actividades de Apoyo**

Las actividades de valor de apoyo implicadas en la competencia en cualquier sector industrial pueden dividirse en cuatro categorías genéricas. Abastecimiento, desarrollo tecnológico, administración de recursos humanos, infraestructura de la empresa.

- **El Margen**

Se entiende como la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa. El margen se obtiene a partir de la generación de valor adicionado en cada actividad principal de la cadena de valor, por tanto, este valor va a variar de acuerdo al tipo de empresa y su posición competitiva en el mercado (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Ilustración 2: Cadena de Valor



Fuente: Elaboración propia

**b. La matriz de evaluación de factores internos**

Es una herramienta para la formulación estratégica que resumen y evalúa las fortalezas y las debilidades principales en las áreas funcionales de una empresa, al igual que proporciona una base para la identificación y evaluación de las relaciones entre estas áreas (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

**c. El modelo Valor, Raro, Inimitable y Organizado (VRIO)**

El modelo VRIO es un recurso empresarial que se utiliza para analizar cuáles son los recursos y capacidades que posibilitan una ventaja competitiva sostenible en la organización. El modelo VRIO analiza el grado en que los recursos y capacidades son: valiosos, raros, inimitables y organizados; este análisis se compone de tres fases (a) auditoria de recursos y capacidades, (b) estudio de la potencialidad de dichos recursos y capacidades y (c) estudio de la sostenibilidad de las ventajas competitivas (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

**2.2.6. Análisis de mercado**

El sondeo de mercado constituye un análisis de los potenciales clientes, competidores y proveedores (Weinberger, 2015). De los clientes se pretende conocer el perfil y comportamiento, de los competidores es fundamental conocer atributos y características que permitan conocer la competencia actual y potencial amenaza a nuestra unidad de negocio y finalmente a los proveedores analizar el poder de negociación que existen con los diversos proveedores de productos, recursos financieros, tecnológicos, recursos humanos, etc. (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### 2.3. Compresor de Aire

Los compresores son máquinas que tienen por finalidad aportar una energía a los fluidos compresibles (gases y vapores) sobre los que operan, para hacerlos fluir aumentando al mismo tiempo su presión. En esta última característica precisamente, se distinguen de los soplantes y ventiladores que manejan grandes cantidades de fluidos compresibles (aire, por ejemplo) sin modificar sensiblemente su presión, con funciones similares a las bombas de fluidos incompresibles.

Puede decirse también que es un instrumento mecánico que reduce el volumen ocupado por un gas (aire) a través de cierta presión ejercida sobre él. Se obtiene esta presión mediante un trabajo mecánico aportado que reciben los elementos que componen el compresor, para así dar cumplimiento a su funcionamiento.

Entre la importancia y uso de los compresores están:

- Alimentar la red de aire comprimido para instrumentos.
- Proveer de aire para combustión.
- Recircular gas a un proceso o sistema
- Producir condiciones idóneas para que se produzca una reacción química.
- Producir y mantener niveles de presión adecuados por razones de proceso de torres.
- Alimentar aire a presión para mantener algún elemento en circulación.

#### 2.3.1. Clasificación:

Por su aplicación principal se podrían dividir en cinco grupos:

- a. Compresores** Diseñados para comprimir gases a cualquier presión, por encima de la presión atmosférica. En general, se habla de compresor cuando se trabaja con presiones superiores a los 3 bar.
- b. Ventiladores** Máquinas diseñadas para comprimir gases a presiones muy bajas, cercanas a la presión atmosférica.
- c. Soplantes** Compresores que trabajan a baja presión. Deberían estar incluidos dentro del mismo grupo que los compresores, pero se diferencian para evitar confusiones.
- d. Bombas de vacío** Son también compresores, pero su trabajo no está pensado para comprimir el aire, sino para aspirarlo de un recipiente o sistema, bajando la presión a valores por debajo de 1 atmósfera

**e. Compresores booster** Son un tipo de compresores que trabajan con una presión en la aspiración, superior a la atmosférica. Suelen instalarse en combinación con un compresor tradicional, para elevar la presión final de éste.

Sin embargo, la principal clasificación de los diferentes tipos de compresores se realiza por su principio de funcionamiento básico. En este caso, los compresores quedan divididos en:

- Alternativos (de simple o de doble efecto y de una o dos etapas).
- Centrífugos (de varias etapas).
- Rotativo (de tornillo).

### 2.3.2. Alternativos o de desplazamiento positivo.

Los compresores alternativos son máquinas de desplazamiento positivo en las cuales sucesivas cantidades de gas quedan atrapadas dentro de un espacio cerrado y, mediante un pistón, se eleva su presión hasta que se llega a un valor de la misma que consigue abrir las válvulas de descarga. El elemento básico de compresión de los compresores alternativos consiste en un solo cilindro en el que una sola cara del pistón es la que actúa sobre el gas (simple efecto).

El ciclo de trabajo del compresor se divide en cuatro etapas que son:

- a. Comienzo de la compresión:** El cilindro se encuentra lleno de gas.
- b. Etapa de compresión:** El pistón actúa sobre la masa de gas reduciendo su volumen original con un aumento paralelo de la presión del mismo.
- c. Etapa de expulsión:** Justo antes de completar la carrera de compresión la válvula de descarga se abre. El gas comprimido sale del cilindro, debido a su propia presión, a través de la válvula de descarga. Antes de alcanzar el final de carrera la válvula de descarga se cierra dejando el espacio libre del cilindro lleno de gas a la presión de descarga.
- d. Etapa de expansión:** Durante esta etapa tanto la válvula de descarga como la de entrada permanecen cerradas. Antes de llegar al punto la válvula de admisión al cilindro se abre.
- e. Etapa de admisión:** El pistón durante esta etapa retrocede provocando una depresión en la interior del cilindro que es compensada por la entrada de gas fresco a través de la línea de admisión.

### 2.3.3. Elementos Principales

En un compresor alternativo existe gran cantidad de elementos, de los que sólo se presentarán los más generales (Buenas Tareas, 2012).

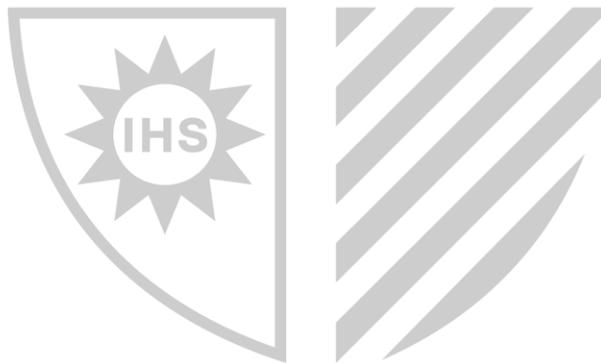
- a. Los cilindros:** Dependiendo del tipo de compresor, éstos pueden ser de simple o doble efecto, según se comprima el gas por una o las dos caras del pistón. Pueden existir, además, uno o varios cilindros por cada una de las etapas que tenga el compresor (Buenas Tareas, 2012).
- b. Las válvulas:** Las válvulas son mecanismos automáticos colocados en la aspiración e impulsión de cada uno de los cilindros que permiten el flujo del gas en una sola dirección, bien sea hacia dentro del cilindro (aspiración), bien hacia fuera del mismo (impulsión) (Buenas Tareas, 2012).
- c. Sistemas de lubricación:** Los compresores alternativos poseen dos circuitos diferentes de lubricación:
- **Del cárter:** Lubricación de la zona donde se ubica el cigüeñal del compresor. Este elemento se encargará de transformar el movimiento rotativo del motor que mueve el compresor en el movimiento lineal de los pistones.
  - **De cilindros y estopadas:** Mediante sistema de goteo.
- d. Sistema de filtros:** Resulta de vital importancia para el correcto funcionamiento de los compresores que los filtros estén dentro de las condiciones de trabajo de los mismos. Por ello es necesario vigilar que las pérdidas de carga en los filtros estén dentro de las establecidas, pues de lo contrario implica que el filtro está sucio con la consiguiente pérdida de eficiencia del mismo y del propio compresor disminuyendo su aspiración.

#### 2.3.4. Tipos

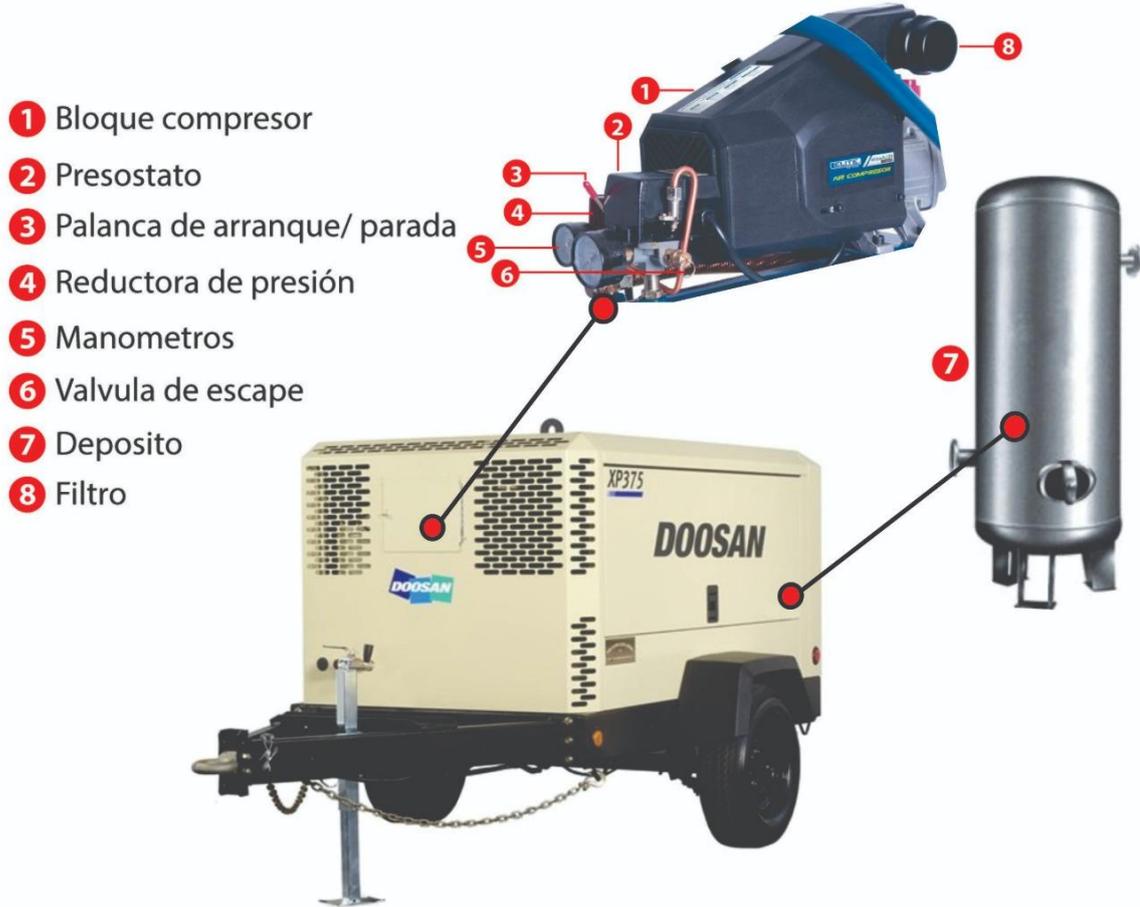
- a. De pistón:** En este tipo de compresores, el aire es aspirado al interior de un cilindro, por la acción de un pistón accionado por una biela y un cigüeñal. Ese mismo pistón, al realizar el movimiento contrario, comprime el aire en el interior del mencionado cilindro, liberándolo a la red o a la siguiente etapa, una vez alcanzada la presión requerida.
- b. Paletas:** Otro diseño dentro de los compresores de desplazamiento positivo, es el de los equipos que usan un rotor de paletas. El sistema consiste en la instalación de un rotor de paletas flotantes en el interior de una carcasa, situándolo de forma excéntrica a la misma, durante el giro del rotor, las paletas flotantes salen y entran desde su interior, formando unas cámaras entre rotor y carcasa, que se llenan con el aire.
- c. Lóbulos o Émbolos Rotativos:** El principio de funcionamiento está basado en el giro de dos rotores de lóbulos en el interior de la carcasa. Como se puede ver en la

ilustración superior, los rotores giran de forma sincronizada y en sentido contrario, formando entre ellos unas cámaras en las que entra el aire.

- d. Compresores Scroll:** Otra tecnología dentro del grupo de desplazamiento positivo, es la de los compresores tipo scroll. No son equipos muy conocidos, pero tienen una aplicación típica en las aplicaciones exentas de aceite.
- e. Bombas de Vacío:** Las bombas de vacío son también equipos de desplazamiento positivo. Muchos de sus diseños son usados indistintamente como compresores o como bombas de vacío.
- f. Compresores Centrífugos Radiales:** A este grupo pertenecen los compresores centrífugos tradicionales. En estos equipos, el aire entra directamente en la zona central del rotor, guiado por la campana de aspiración.
- g. Compresores Centrífugos Axiales:** Estos equipos son menos comunes en la industria. Se diferencian de los anteriores en que el aire circula en paralelo al eje.
- h. Tornillo:** La tecnología de los compresores de tornillo se basa en el desplazamiento del aire, a través de las cámaras que se crean con el giro simultáneo y en sentido contrario, de dos tornillos, uno macho y otro hembra. (Gómez).



*Ilustración 3: Partes del Compresor*



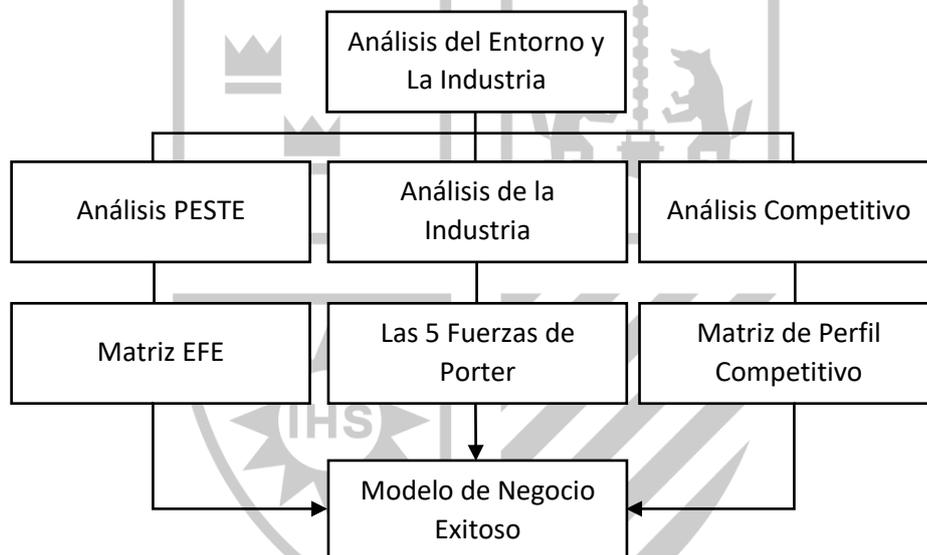
Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO III: ESTUDIO ESTRATÉGICO

### 3.1. Análisis del Macroentorno

El análisis del entorno en el que se desarrollará la empresa se estructurará de la siguiente manera:

*Ilustración 4: Estructura de Análisis del Entorno*



**Fuente:** Elaboracion Propia

La Matriz EFE, Las 5 fuerzas de Porter y La Matriz de Perfil Competitivo serán de vital importancia para la evaluación del entorno y la industria en el cual la empresa competirá (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

#### 3.1.1. Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico y Ecológico (PESTE)

##### 3.1.1.1. Análisis de Factores Políticos

###### a. Estabilidad Política

El Perú ha experimentado varias transformaciones políticas a lo largo de la historia. Actualmente la Republica del Perú se encuentra organizada bajo un Estado, conformado basado en la Constitución Política del Perú de 1993 (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

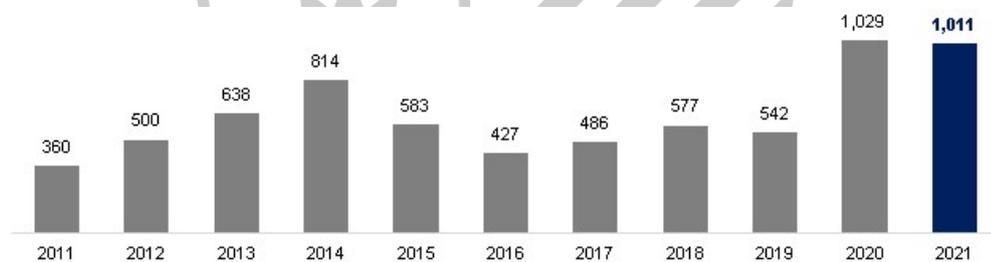
Las normas dictadas por la constitución permiten un amplio espectro de posibilidades y posturas políticas. Si bien es cierto el artículo 58 de la constitución señala que el Perú se rige bajo una economía social de mercado, donde la iniciativa privada es libre y el Estado cumple su función como regulador, las prácticas políticas dependen de la iniciativa de gobierno de turno (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

El Perú se encuentra en un periodo de consolidación de la democracia en el que se viene estructurando sociopolíticamente para la toma de decisiones de autoridad y resolver conflictos de acuerdo a un sistema de reglas y procedimientos establecidos por la constitución de la república. Ante este escenario se genera un ambiente favorable para la inversión privada. (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018)

### **b. Política Fiscal**

La política fiscal de la actual administración política es de tipo expansiva, orientada a la reactivación económica, esto se realizará mediante grandes proyectos de infraestructura (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018). Ante este escenario, se espera un incremento en los ingresos en cuanto a ingresos del gobierno central, y por ende un incremento de la inversión pública.

*Ilustración 5: Ejecución de la Inversión Pública Total, enero 2011-2021 (Millones de Soles)*

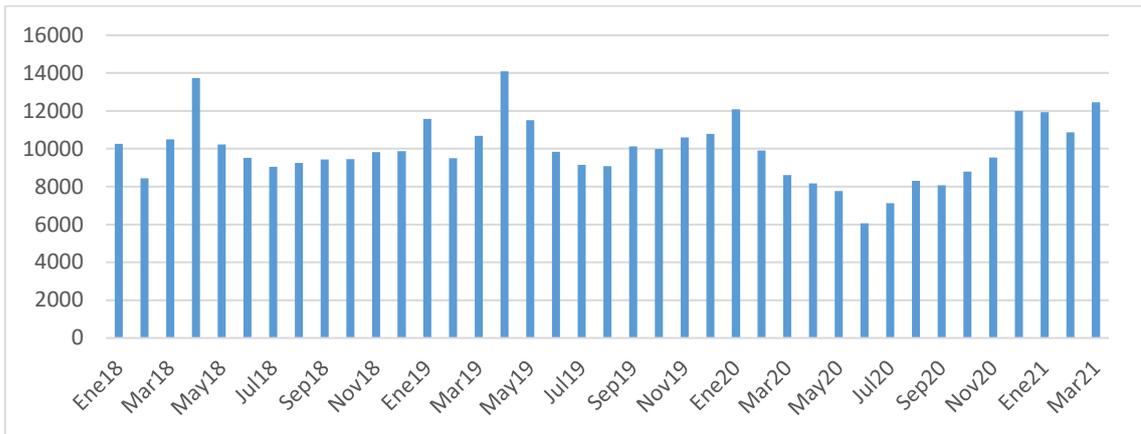


Fuente: Consulta Amigable - SIAF al 31.01.2021

**Fuente:** (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021)

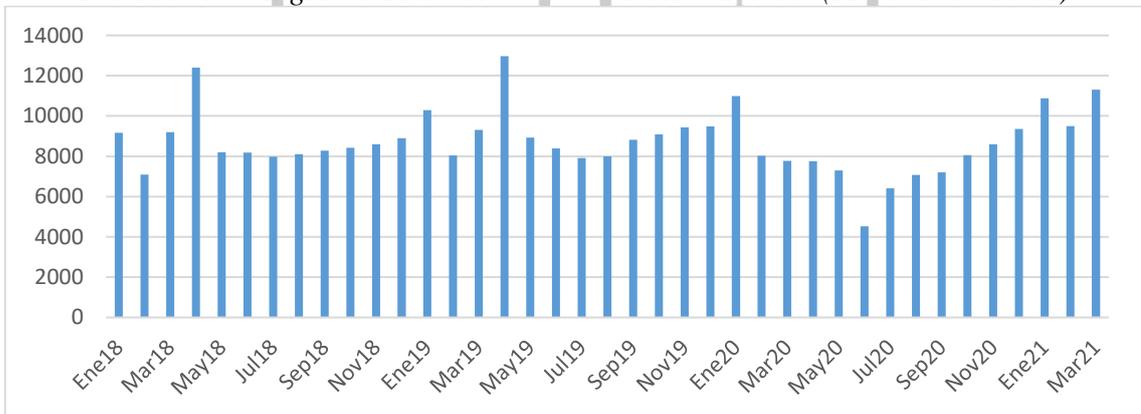
El incremento en los ingresos del gobierno central será debido principalmente al proceso de formalización de la economía, recaudación por impuestos a ciertos productos y el incremento de los contribuyentes (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

*Ilustración 6: Ingresos Corrientes del Gobierno Central (Millones de Soles)*



**Fuente:** (Banco Central de Reserva del Peru, 2021)

*Ilustración 7: Ingresos Tributarios del Gobierno Central (Millones de Soles)*



**Fuente:** (Banco Central de Reserva del Perú, 2021)

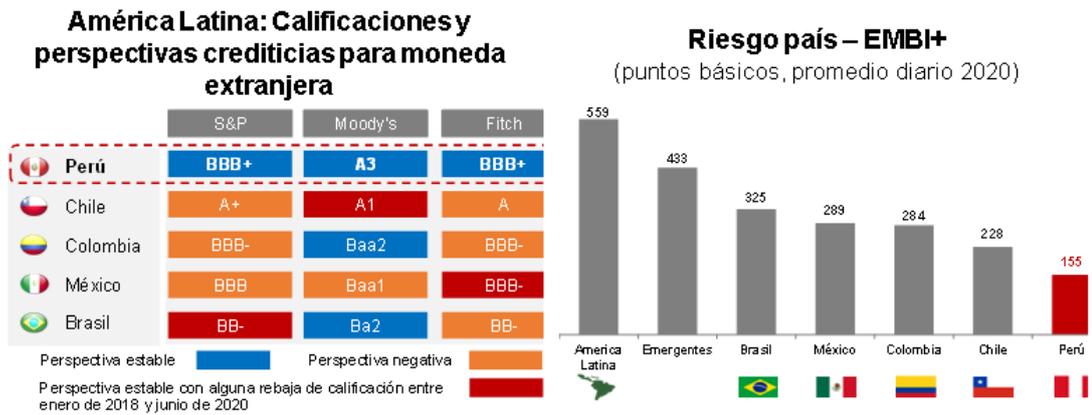
Por lo tanto, se espera que la política fiscal favorezca en cuanto a los flujos de caja de este proyecto, principalmente por el incremento en la inversión pública en proyectos de infraestructura y su influencia en el incremento de los requerimientos de servicios básicos de alimentación y cuidado personal (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### **c. Riesgo País**

El Perú ha recibido buenas proyecciones de parte de las agencias calificadoras de riesgo más reconocidas como: S&P, Moody's y Fitch, las cuales han ratificado el grado de inversión otorgada al país y han mantenido la calificación del crédito soberano peruano. Los factores que amparan esta calificación son los manifiestos económicos, aspectos políticos y el riesgo estructural (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

La calificación dada por estas agencias atrae a la inversión privada, favoreciendo el flujo de caja del proyecto.

Ilustración 8: Calificaciones y Perspectivas Crediticias para Moneda Extranjera



Fuente: S&P, Moody's, Fitch Ratings, Bloomberg.

**Fuente:** (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020)

A partir de estos datos se puede decir que el Perú cuenta con gran capacidad para cumplir con obligaciones financieras, pero condiciones económicas adversas pueden debilitar su capacidad para cumplir sus pagos. En resumen, el Perú tiene una buena calificación de riesgo a nivel de Latinoamérica (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

#### d. Corrupción

La corrupción es un elemento importante que puede generar un retraso en la inversión pública, específicamente aplazando muchos proyectos, entre otros problemas a largo plazo. La corrupción es un factor que se debe tener en cuenta al momento de iniciar cualquier emprendimiento.

Estos datos presentados, en donde se califica a los países puntuándolos de 0 (percepción de altos niveles de corrupción) a 100 (percepción de muy bajos niveles de corrupción), así mismo el ranking de corrupción califica desde el puesto 1 (altos niveles de corrupción) hasta el 180 (bajos niveles de corrupción) (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Se puede observar que el Perú a lo largo del tiempo ha ido reduciendo su nivel de corrupción, sin embargo, se espera una mejora en cuanto a la reconstrucción del sector público.

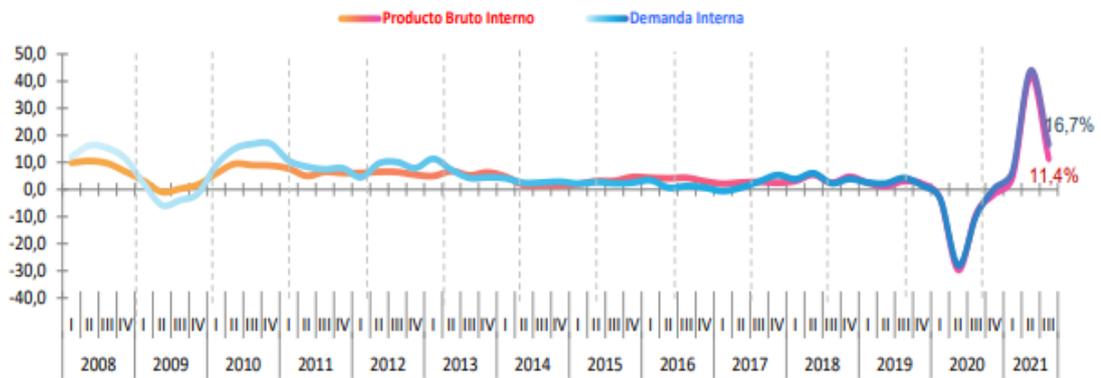
#### 3.1.1.2. Análisis de Factores Económicos

##### a. Producto Bruto Interno – PBI

El Perú ha logrado importantes avances en su desarrollo macroeconómico en los últimos años, presentando tasas de crecimiento muy dinámicas y con buenas expectativas hasta el 2019, en 2020 el PBI sufrió una caída a -11.1% por la situación actual en la que se encuentra el país. Pero en 2021 hasta el tercer trimestre se alcanzó hasta un 11.4%,

viéndose que la economía se va recuperando con respecto al 2020 (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

*Ilustración 9: Producto Bruto Interno y Demanda Interna, 2008-2021*  
(Variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo periodo del año anterior)  
Año Base 2007=100



Fuente: (Bonett, 2021)

## b. Inflación

La inflación en el Perú es 5.66 en noviembre del 2021, y se espera mejore o se mantenga.

*Ilustración 10: Evolución de la Inflación*

### INFLACIÓN

(Variación porcentual últimos 12 meses)



Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2021)

La inflación influye directamente en los flujos de caja del proyecto, debido al incremento en los precios (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

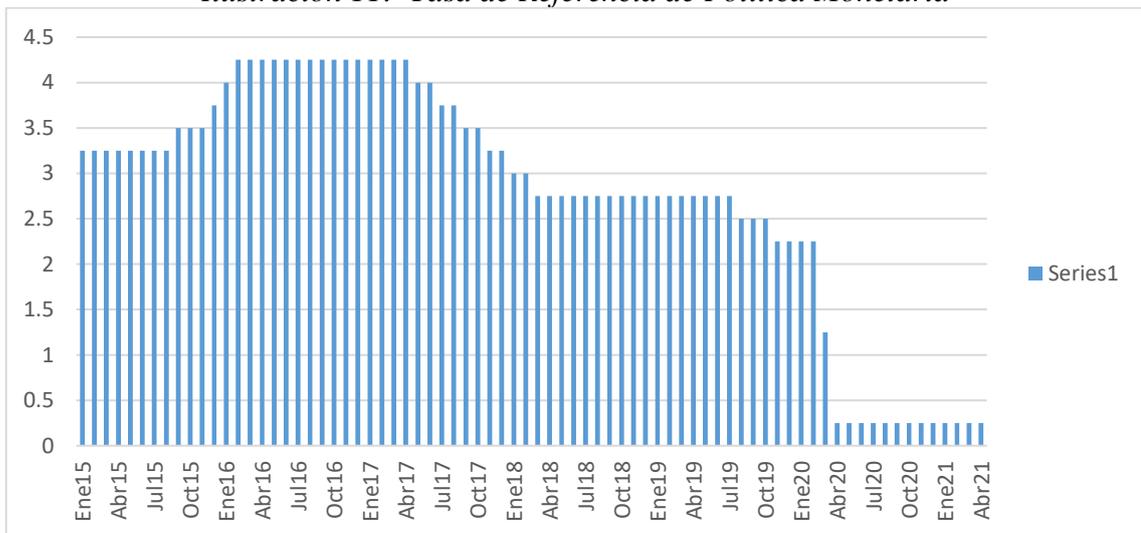
## c. Tasa de Interés

La tasa de interés es un factor económico importante ya que en una suba de tasas las personas tienden a no hacer compras a largo plazo o involucrarse en financiamientos, lo cual obliga a las empresas a adoptar estrategias más agresivas para mantener su posición

en el mercado. La tasa de interés de referencia tiene la finalidad de establecer un nivel de referencia al momento de realizar operaciones interbancarias, la cual tiene efectos sobre las operaciones de las entidades financieras con el público (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

La tasa de referencia ha ido variando a lo largo del tiempo, en 2016 tenía un valor de 4.25%, pero este valor disminuyó en 2020 y 2021 estando actualmente en 0.25% hasta abril del 2021. Se espera que el valor de tasa de interés no afecte el flujo de caja del proyecto.

*Ilustración 11: Tasa de Referencia de Política Monetaria*



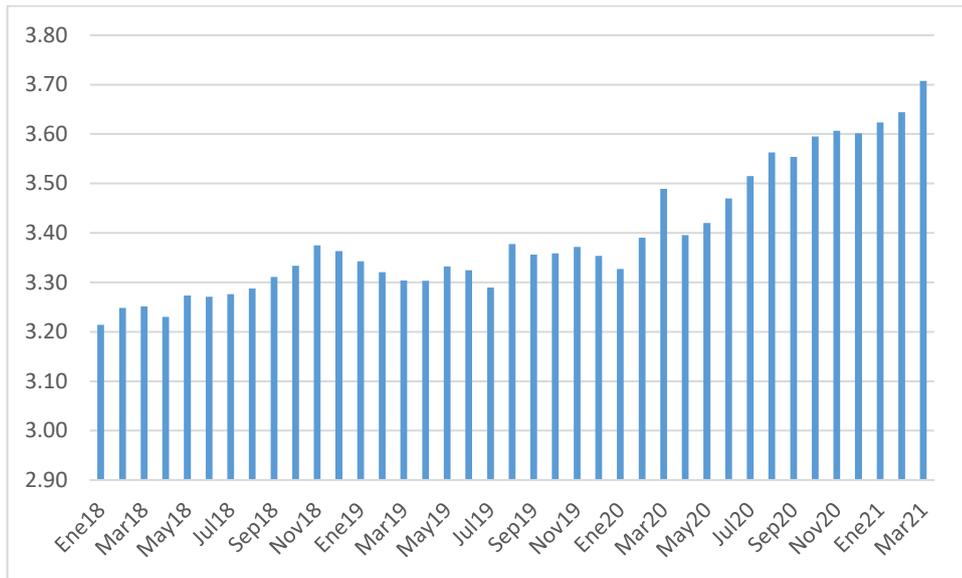
Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2021)

#### **d. Tipo de Cambio**

El tipo de cambio es un indicador que mide el valor de una moneda base, en este caso dólar americano, con respecto a otra, sol peruano. Este indicador depende de la tasa de interés impuesta por el Sistema de Reserva Federal (FED) según la política monetaria de Estados Unidos (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

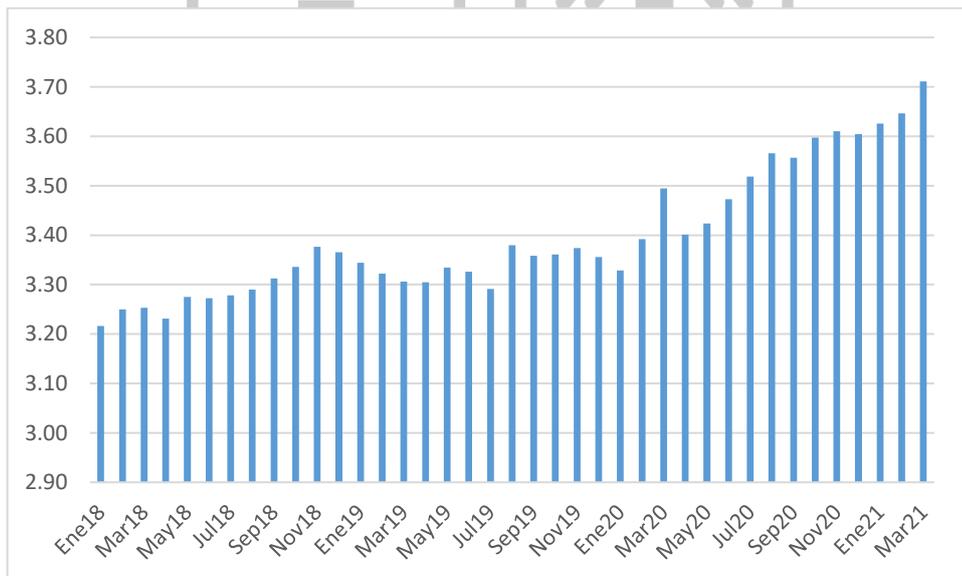
Ya que el Perú cuenta con un régimen cambiario de libre flotación el gobierno interviene ocasionalmente para estabilizar. Puesto que el sol es una de las monedas menos volátiles del mundo. El tipo de cambio interbancario actual (marzo de 2021) es de 3.71 la compra y la venta.

*Ilustración 12: Tipo de cambio - promedio del periodo - Interbancario - Compra*



Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2021)

*Ilustración 13: Tipo de cambio - promedio del periodo - Interbancario - Venta*



Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2021)

Las variaciones en el tipo de cambio son un factor importante, ya que los materiales y equipos se cotizaron en dólares y soles.

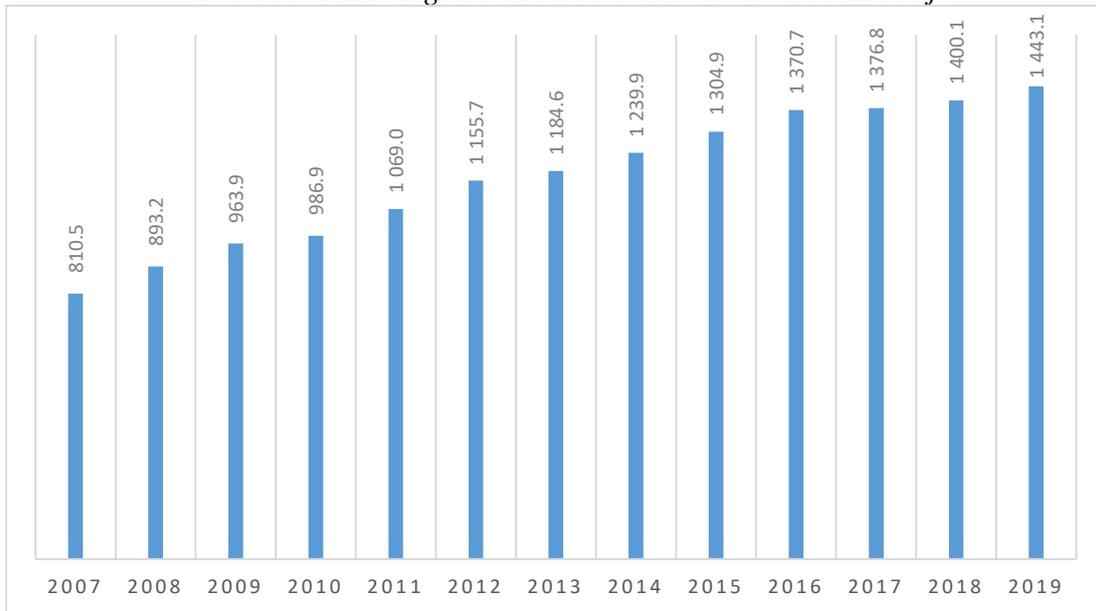
#### **e. Ingreso Promedio de la población**

El ingreso promedio proveniente del trabajo en Perú en el 2019 fue S/. 1443.1, teniendo un incremento del 2.97% respecto al año anterior que fue S/. 1400.1.

Por otro lado, el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo en Arequipa en el 2019 fue de S/. 1703.1, teniendo un incremento de 3.43% respecto al año anterior que fue S/. 1644.6.

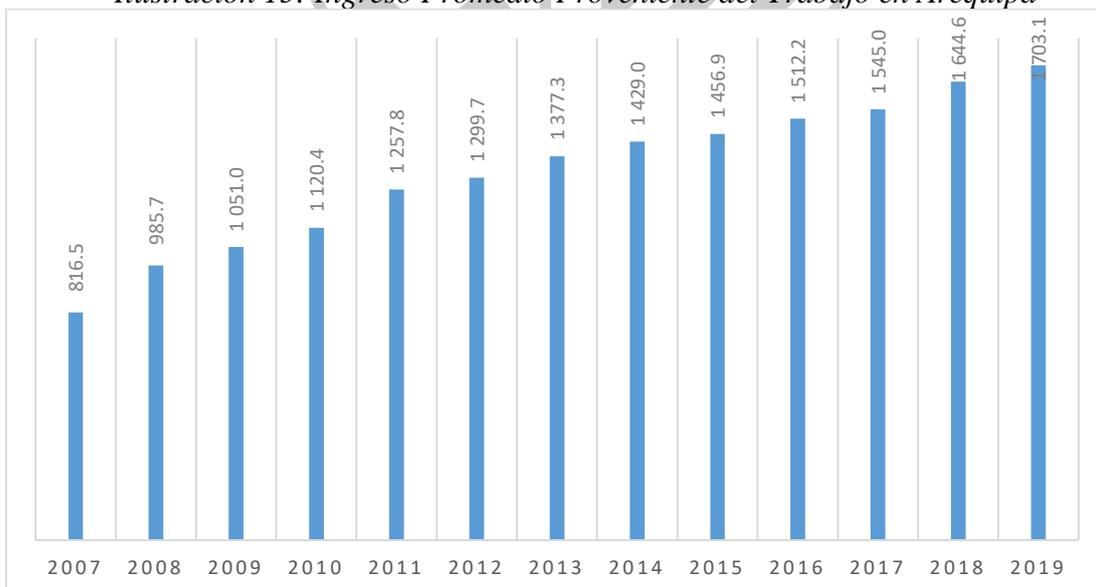
El incremento de poder adquisitivo de la población beneficia a la creación de la empresa ya que intensificaría el comercio.

*Ilustración 14: Ingreso Promedio Proveniente del Trabajo*



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares., 2019)

*Ilustración 15: Ingreso Promedio Proveniente del Trabajo en Arequipa*



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares., 2019)

## f. Servicio sobre el producto

Las empresas del mismo rubro ya han conseguido su propia forma de hacer las cosas, por ejemplo, promocionando su servicio. La comodidad de recibir un servicio con altos estándares de calidad es un nuevo valor empresarial a tener en cuenta, actualmente las empresas buscan una diferenciación y mejora a través de su servicio, por lo tanto, esta estrategia será añadir valor al servicio que se ofrece (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Esta tendencia beneficia a la creación de esta empresa ya que los clientes buscarán una mejora en el servicio que se les ofrece.

## g. Estado Propulsor del Emprendimiento

El estado en los últimos años ha implementado políticas que impulsen el emprendimiento en el país; con la creación de una diversidad de programas que promueven la creación de empresas innovadoras de alto impacto (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

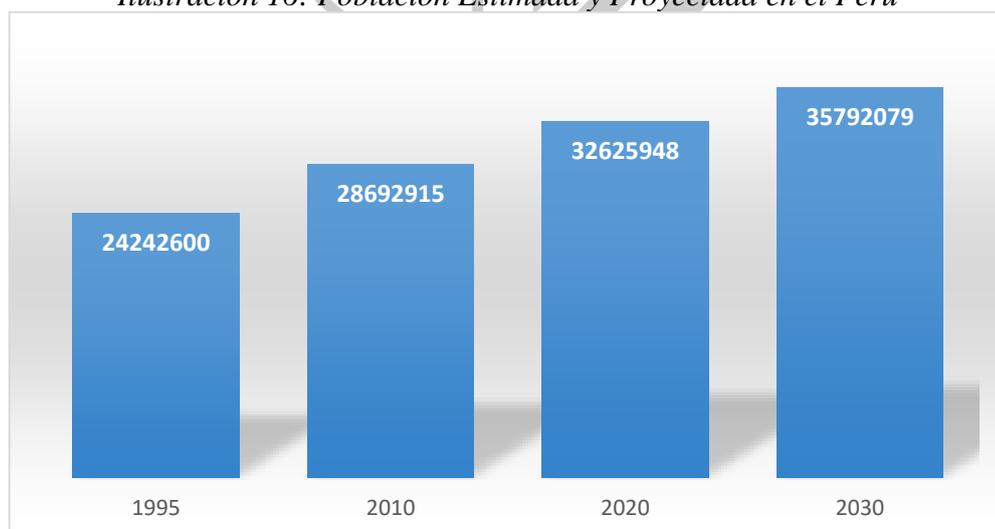
El ecosistema emprendedor beneficia a la creación de la empresa ya que el estado nos apoya para poder crear y buscar capital para el emprendimiento.

### 3.1.1.3. Análisis de Factores Sociales

#### a. Demografía

El Perú en el 2020, registro 32,625,948 habitantes, con un incremento del 1.6% respecto al año anterior que fue 32,131,400.

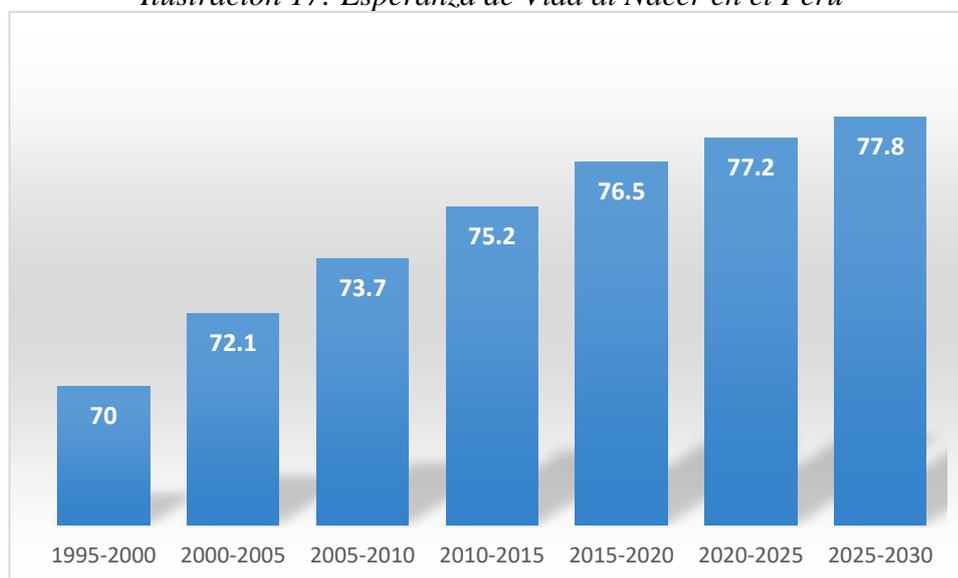
*Ilustración 16: Población Estimada y Proyectada en el Perú*



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019)

Así mismo, la esperanza de vida de la población en el Perú en el rango de 2015-2020 fue de 76.5 años y se estima que en el rango 2020-2025 se incremente a 77.2 años, producto de factores de salud, hábitos de alimentación y estilo de vida.

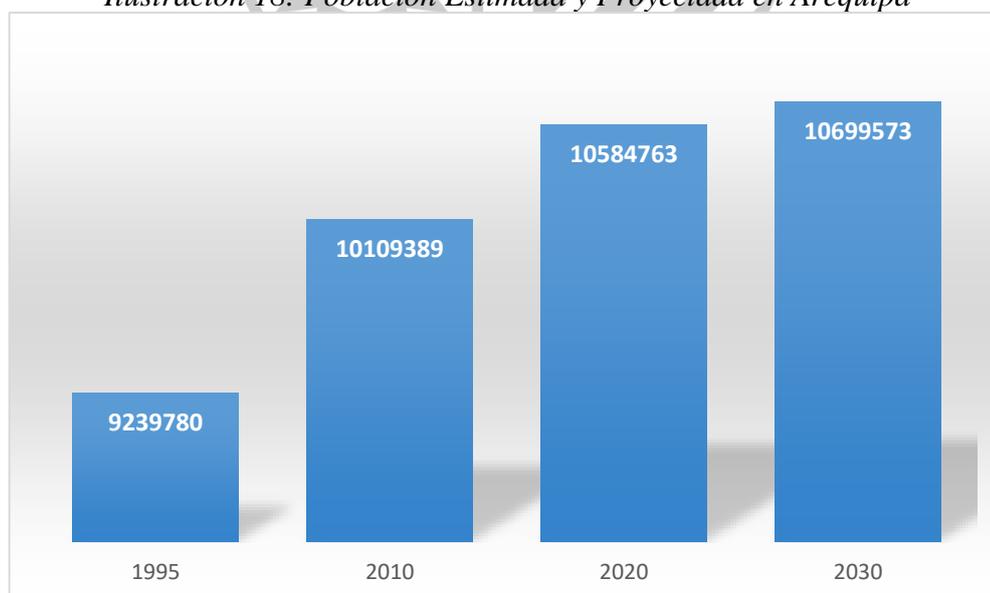
*Ilustración 17: Esperanza de Vida al Nacer en el Perú*



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019)

En cuanto al departamento de Arequipa la población en el 2020 según (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019) fue de 10,584,763 habitantes, y se estima que en el 2030 se incrementara a 10,699,573 habitantes.

*Ilustración 18: Población Estimada y Proyectada en Arequipa*



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019)

Ante estas estimaciones de crecimiento de la población, se estima un crecimiento en la demanda lo cual favorecería los flujos de caja de la creación de la empresa (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

#### **b. Conflicto Social**

El Perú es un país que en recientes años ha presentado conflictos sociales que han afectado a proyectos importantes desarrollados por la inversión pública. Según (Defensoría del Pueblo, 2021) , Arequipa es uno de los departamentos con niveles más bajos de conflictos sociales en el Perú, siendo así este departamento un entorno favorable para la inversión pública y privada (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Este factor es muy importante, ya que un alza de conflictos sociales se consideraría como una amenaza para el proyecto ya que puede afectar la inversión de los clientes potenciales.

#### **c. Incremento de Empresas**

De acuerdo al último informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el número de empresas en Perú creció un promedio de 6.2% en los últimos 5 años, significando un total de 2 393 033 organizaciones. Este crecimiento es importante debido a que las empresas del sector privado poseen un rol importante en la generación de empleo y en inversión, permitiendo mejorar la calidad de vida de las personas. (Cámara de Comercio e Industria de Arequipa, s.f.)

Este factor es muy importante ya que este incremento podría significar un aumento en clientes potenciales para la empresa.

##### **3.1.1.4. Análisis de Factores Tecnológicos**

El comercio electrónico o en línea ha experimentado una rápida expansión y las economías en desarrollo están obteniendo una mayor importancia, este cambio hizo que los consumidores o clientes estén cada vez más dispuestos a realizar transacciones o movimientos financieros en línea o por medio de aplicaciones, la perspectiva mundial está cambiando velozmente y el grupo de países en desarrollo asume un papel más indispensable como clientes (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

El alza de ventas por comercio electrónico se presenta como una oportunidad para comercializar nuestro servicio por internet y reducir los costos de ventas directas.

##### **3.1.1.5. Análisis de Factores Ecológicos**

El Perú es el primer país de Sudamérica en contar con una Ley Marco de Cambio Climático, la cual dirige y monitorea la gestión ante este fenómeno en todos los sectores (Estado, empresa, sociedad civil) (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Según las investigaciones realizadas por Tindal Center, 2003, el Perú se encuentra entre los 10 países más vulnerables por eventos climáticos, como es el fenómeno del niño, pero esta vulnerabilidad está asociada en su mayoría al sector agrícola y pesquero. Por lo tanto, podemos concluir que de acuerdo al modelo de negocios de la empresa los factores ecológicos y ambientales no afectarían significativamente al proyecto; el cual apoyara a las iniciativas das por el gobierno de reducción de residuos y contaminación al medio ambiente (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### **3.1.1.6.Diagrama PESTE**

Para la realización del diagrama PESTE tomaremos los factores externos más importantes determinados desde el análisis de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ecológicos (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

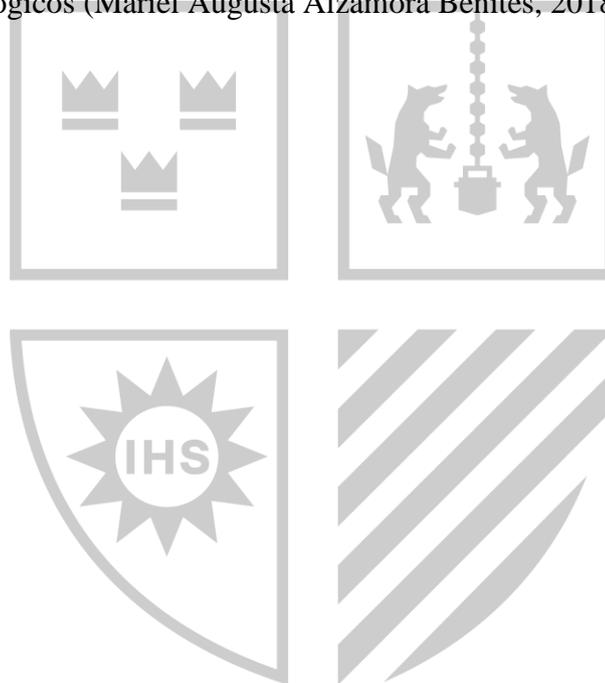
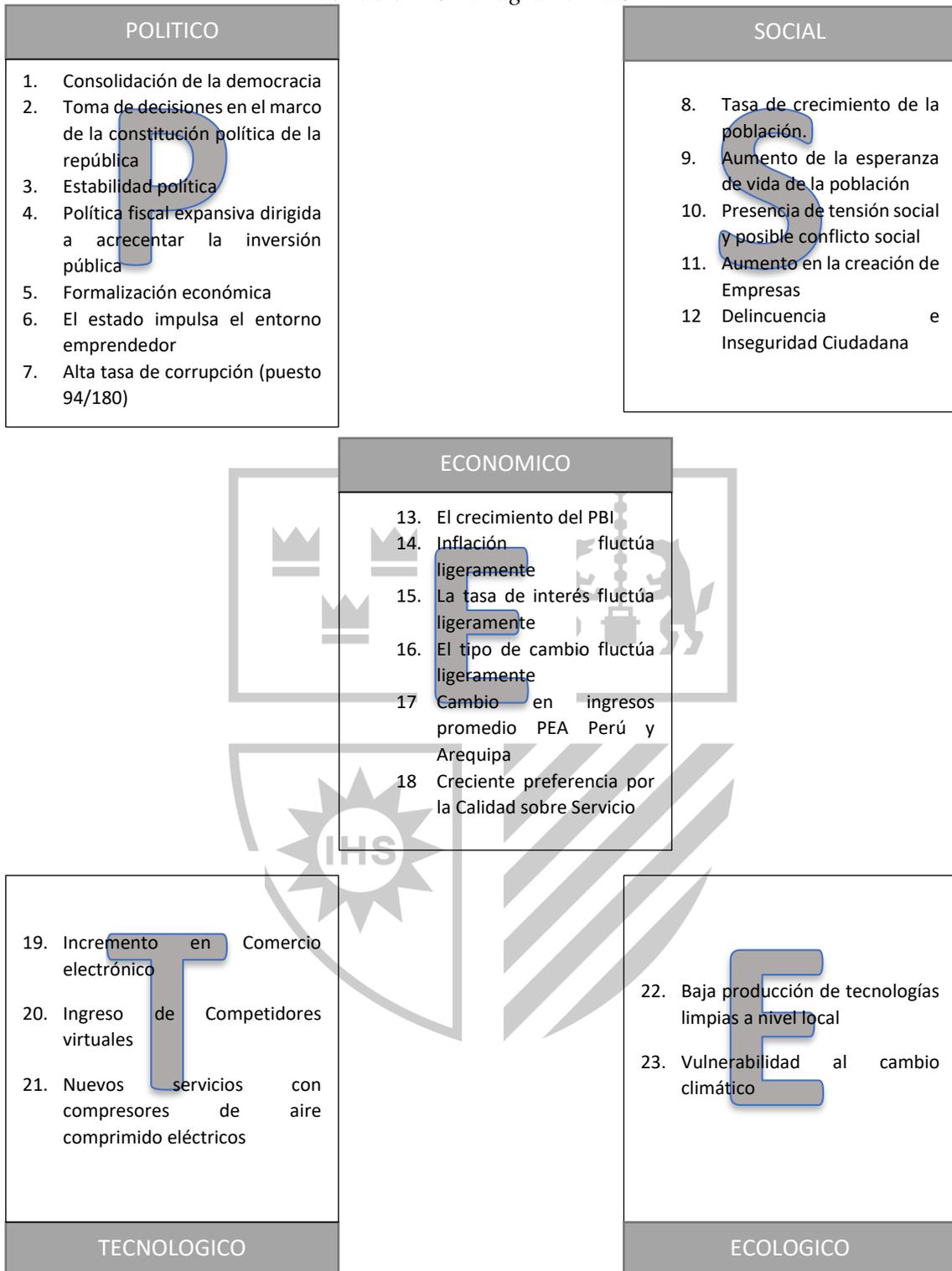


Ilustración 19: Diagrama PESTE



Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.1.7. Matriz EFE

Tabla 1: Matriz EFE

Factores Externos Clave	Clasificación	Valor	Valor Ponderado
<b>Oportunidades</b>			
1 Consolidación de la democracia	4	0.03	0.12
2 Toma de decisiones bajo la constitución política de la república	3	0.03	0.09
3 Estabilidad política	3	0.03	0.09
4 Política fiscal expansiva orientada a incrementar la inversión pública	3	0.03	0.09
5 Formalización de la economía	3	0.04	0.12
6 El estado promueve el ecosistema emprendedor	3	0.06	0.18
7 Incremento del PBI	4	0.06	0.24
8 Leve fluctuación de la Inflación	4	0.06	0.24
9 Leve fluctuación de la tasa de interés	4	0.06	0.24
10 Leves fluctuaciones del tipo de cambio	3	0.04	0.12
11 Variación de los ingresos promedios PEA Perú y Arequipa	3	0.04	0.12
12 Preferencia creciente de la Calidad sobre Servicio	4	0.04	0.16
13 Incremento de Empresas	4	0.06	0.24
14 Aumento de la tasa poblacional	3	0.05	0.15
15 Incremento de la esperanza de vida de la población	3	0.03	0.09
16 Incremento en Comercio electrónico	3	0.03	0.09
<b>Amenazas</b>			
1 Índices elevados de corrupción (puesto 94/180)	2	0.04	0.08
2 Presencia de tensión social y posible conflicto social	2	0.05	0.1
3 Delincuencia e Inseguridad Ciudadana	2	0.05	0.1
4 Nuevos servicios con compresores de aire comprimido eléctricos	2	0.05	0.1
5 Ingreso de Competidores virtuales	2	0.05	0.1
6 Vulnerabilidad al cambio climático	2	0.03	0.06
7 Baja producción de tecnologías limpias a nivel local	2	0.04	0.08
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>3.0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Los valores han sido asignados por (David, 2003):

- Un Valor que varíe de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante).
- Clasificación: 4. Responde excelente, 3 Responde bien, 2 Responde promedio y 1 Responde mal.

Como se puede apreciar en la tabla anterior tenemos 23 factores determinantes de éxito, identificados en diagrama PESTE, para la evaluación externa de la empresa. Dando un valor ponderado de la matriz EFE de 3.00, el que nos indica que tenemos una respuesta superior al promedio correspondiente a las oportunidades y amenazas que presenta el entorno (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

## **3.2. Análisis del Microentorno**

El mercado de los servicios y/o alquileres ha venido creciendo exponencialmente durante los últimos años, debido a diversos factores, entre ellos han sido la industria minera ya que con las constantes expansiones de sus industrias o plantas genera mucha demanda para la adquisición de nuestros servicios, pero a la vez incita a que haya más competencia, esta será analizada utilizando Las Cinco Fuerzas de Porter:

### **3.2.1. Las Cinco Fuerzas de Porter**

#### **3.2.1.1. Riesgo de que entren más participantes**

El riesgo de que la competencia aumente está determinado por el número de barreras existentes, ya que si existen muchas barreras contra la entrada significaría que existen un gran número de obstáculos para el ingreso de una empresa al mercado, en cambio si existen pocas barreras, esto generaría que el índice de amenaza sea alto, por lo que el número de competencia se incrementaría. Las principales barreras contra la entrada de nueva competencia en el rubro serian:

##### **a. Clientes con proveedor de equipo ya definido:**

En muchos casos los clientes ya tienen una empresa que lo provee de equipos cada vez que esta lo requiera, dado que existe una gran cantidad de empresas que existen en el mismo rubro (alquiler de equipos) muchas empresas que requieren de estos equipos realizan una selección, tomando en cuenta el precio y la calidad del servicio, finalizando esta selección de empresas suelen escoger una, la cual será la proveedora de equipo en caso esta lo requiera. Esta elección no suele cambiar rápidamente, en este caso la única manera de ingresar como proveedor de una empresa que requiere de equipos, es mejorando la propuesta del proveedor para que así puedan tener en cuenta a LR Equipos.

##### **b. Necesidades de capital**

Para competir en grandes proyectos es necesario invertir grandes cantidades de recursos financieros, esta se considera como una barrera contra la entrada ya que el capital requerido tiene que ser invertido principalmente en publicidad, promociones, creación de marca, etc. Además, el tiempo de recuperación de capital cuando se los invierte en grandes proyectos es extenso ya que en los contratos el pago no es de inmediato, sino que se tiene que esperar cierto tiempo normalmente meses, lo cual al invertir una gran cantidad de recursos se requiere tener un capital extra para continuar con las posteriores operaciones o proyectos en los que se quiere participar.

### **c. Variación de los precios**

El precio es una barrera contra la entrada muy importante, ya que el precio es una de las razones por la que el cliente escoge a una empresa de alquiler de equipos como su proveedor. Las propuestas que se entregan al cliente en cuanto a precio y calidad tienen que estar bien estructuradas, adicionando ya sea descuentos o promociones para que la propuesta sea más atractiva para el cliente y pueda escogerla. Normalmente se realizan descuentos por el número de equipos requeridos (a más equipos requeridos más descuentos obtiene) y por la fidelidad del cliente, una de las ventajas que tiene el cliente fiel suelen ser descuentos exclusivos por fidelidad del mismo.

### **d. Represalia esperada**

Se espera reacciones de los actuales competidores como reducción de precios de sus servicios y aumento en la publicidad de estos.

#### **3.2.1.2. Intensidad de la rivalidad entre los competidores**

Cuando un grupo de empresas del mismo rubro compiten entre sí, la competencia en cuanto a ventas o en este caso el número de requerimiento de equipos se basa en las mejoras que tengan de su servicio, como en su calidad, ya que la calidad del producto es uno de los factores que el cliente puede ver directamente y comprobarlo el mismo, mejorando la capacitación de operadores, mecánicos de mantenimiento, será claro el conocimiento que estos tienen de los equipos y como se desenvuelven en situaciones inesperadas, además de la calidad se tiene en cuenta la presentación y el estado de los equipos, ya que un equipo que no falla o presenta inconvenientes será mejor que uno que si lo hace, el precio es un factor muy importante ya que al existir mucha competencia, si una empresa baja el precio radicalmente afecta a las demás tendrán que hacer lo mismo, lo cual conlleva una disminución en su utilidad.

### **e. Crecimiento de la industria**

Se estima que el crecimiento de la industria será favorable en los próximos años, a pesar de este crecimiento las empresas que deseen expandirse tendrán que ganar mayor participación en el mercado, haciendo que la competencia entre empresas del mismo rubro se intensifique. Basándonos en este estimado del alza de la industria el grado de atraktividad de la industria será mayor.

#### **3.2.1.3. Presión proveniente de los productos sustitutos**

La amenaza de sustitutos es generalmente mayor cuando el valor de un producto no es relevante es decir si el precio y las características de este no son únicas.

Durante el transcurso del tiempo, aparecerán nuevas tecnologías con respecto a compresores de aire. Ya que cada vez se actualizan nuevos controladores en estos además que se les incorpora tecnología dentro de ellos, por lo que tiene un costo extra adoptarles esta tecnología y tener a la máquina actualizada, en algunos casos, la maquinaria no puede ser actualizada, ya que no es compatible o es muy antigua para incorporarle; por lo que se tiene un equipo que ya no puede estar a la altura de los nuevos.

Además de esto hay otras marcas que cuentan con compresores que funcionan con energía eléctrica y no con motores de combustión interna, estos equipos son más baratos, pero no tienen la misma potencia que uno de combustión interna, pero para ciertas aplicaciones podría funcionar como un sustituto de los compresores con motores de combustión interna.

#### **3.2.1.4. Poder de negociación con los clientes**

El verdadero cliente de ese sector son las empresas mineras contratistas que laboran dentro de mina, empresas encargadas de hacer trabajos en paradas en plantas de producción ya sean mineras o no, empresas encargadas de eventos o suministrar energía a edificios en caso de cortes.

En este sector, los servicios están diferenciados, por lo que los clientes observarán características diferentes entre el servicio de una empresa con el servicio de otra empresa como:

- El trato del personal de ventas
- El grado de conocimiento de los operadores
- El año de fabricación de los equipos
- La limpieza y estado del equipo al ser entregado.
- Los equipos son de una marca reconocida

Y es posible que los clientes sean fieles a alguna diferencia en particular, por lo cual el precio será menos relevante y el cliente fijara su atención en la calidad del servicio y la presentación del mismo, lo que causa que el poder de los clientes disminuya.

#### **3.2.1.5. Poder de negociación con los proveedores**

Toda empresa requiere de insumos para llevar a cabo los servicios que ofrece, estos crean una relación entre empresa y proveedor. En este tipo de relaciones la distribución de poder suele variar, si el proveedor es dominante podrá imponer precios según a él le parezca, así como su disponibilidad.

En este caso los proveedores son los fabricantes de equipos, porque estas empresas suministran los compresores de aire comprimido, así como su respectiva garantía, además de los diversos servicios de mantenimiento e insumos que tiene que tener el compresor de aire cada vez que se realiza un servicio, como filtros, aceites, repuestos, rodamientos, empaques y otros.

Claro que existen otras empresas dentro del mercado que abastecen de insumos necesarios para llevar a cabo los servicio, estos brindan insumos alternativos que están aprobados por los fabricantes, para así mantener la garantía del fabricante, en este caso serían proveedores secundarios, pero también son más flexibles en cuanto a la negociación a diferencia de los fabricantes que ya tienen precios establecidos y raramente cambiantes.

### 3.2.2. Grado de atractividad de la industria

Para hallar el grado de atractividad de la industria se evaluará de la siguiente manera:

*Tabla 2: Valores de Atractividad de la Industria*

<b>La Industria es...</b>	<b>Valor</b>
<b>Muy Atractivo</b>	5
<b>Atractivo</b>	4
<b>Indiferente Atractivo/Medianamente</b>	3
<b>Poco Atractivo</b>	2
<b>Nada Atractivo</b>	1

Fuente: Elaboración Propia

#### a. Riesgo de ingreso de más participantes

Depende de las barreras de entradas y de la reacción previsible de las empresas establecidas en la industria

*Tabla 3: Valoración del Riesgo de Ingreso de más Participantes*

<b>Barreras de Entrada</b>	<b>Valor</b>	<b>Proporción</b>	<b>Valor Ponderado</b>
<b>Clientes con proveedor de equipo ya definido</b>	4	0.40	1.6
<b>Necesidades de capital</b>	4	0.40	1.6
<b>Variación de los precios</b>	2	0.20	0.4
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>3.6</b>

Fuente: Elaboración Propia

El valor ponderado de 3.6 (se aproxima al valor 4) indica que la industria para la empresa es atractiva respecto al riesgo de ingreso de más competidores (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018). Se considera atractiva a la industria en el sentido que el riesgo de ingreso es bajo a que aparezcan otros competidores, lo cual establece un mercado interesante para poder alcanzar potencial si se trabaja con una estrategia correcta.

## b. Intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales

Depende de la configuración de la competencia en la industria

*Tabla 4: Valoración de la Intensidad de la Rivalidad entre los Competidores Actuales*

Factores de Competitividad	Valor	Proporción	Valor Ponderado
<b>Rivalidad entre Competidores</b>	5	0.5	2.5
<b>Crecimiento de la Industria</b>	5	0.5	2.5
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>5</b>

Fuente: Elaboración Propia

El valor ponderado de 5.0 indica que la industria es muy atractiva respecto a la intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales y las barreras de salida establecidas (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Es importante tener presente que las empresas tienen cierta libertad para mejorar mediante cambios estratégicos, los cuales podrían hacer variar los factores que rigen la intensidad de competitividad.

## c. Presión proveniente de los productos sustitutos

La presión proveniente de los productos (servicios) sustitutos en la industria

*Tabla 5: Valoración de la Presión Proveniente de los Productos Sustitutos*

Factores de Competitividad	Valor	Proporción	Valor Ponderado
<b>Presión de Productos Sustitutos</b>	3	1	3
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración Propia

El valor ponderado de 3.0 indica que la industria es moderadamente atractiva, a pesar de que los sustitutos para los compresores de aire representen bajos costos en combustible (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018), se puede hacer frente a estos competidores bajo estrategias de adaptación como adquisición de nuevos motores de combustión.

## d. Poder de negociación de los compradores

El poder de negociación de los compradores en la industria

*Tabla 6: Valoración del Poder de Negociación de los Competidores*

Factores	Valor	Proporción	Valor Ponderado
<b>El trato del personal de ventas</b>	5	0.2	1.0
<b>El grado de conocimiento de los operadores</b>	4	0.2	0.8
<b>El año de fabricación de los equipos</b>	3	0.1	0.3
<b>La limpieza y estado del equipo al ser entregado</b>	4	0.3	1.2
<b>Los equipos son de una marca reconocida</b>	4	0.2	0.8
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>4.1</b>

Fuente: Elaboración Propia

El valor ponderado de 4.1 indica que la industria es atractiva, ya que la empresa está respaldada por sus factores descritos en los cuales se desenvuelve adecuadamente,

obteniendo así una disminución o una baja influencia en el poder que tienen los compradores al momento de negociar la adquisición de nuestros equipos.

### e. Poder de Negociación de los Proveedores

El poder de negociación de los proveedores de la industria se muestra en la siguiente tabla

*Tabla 7: Valoración del Poder de Negociación de los Proveedores*

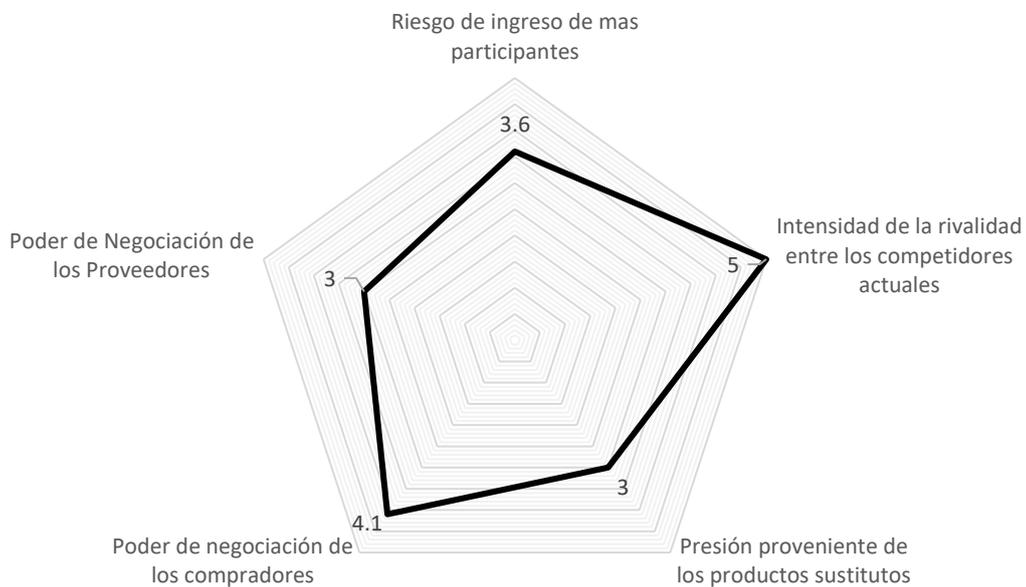
Factores	Valor	Proporción	Valor Ponderado
<b>Los proveedores compiten con sustitutos</b>	3	0.4	1.2
<b>La industria es un cliente importante</b>	2	0.3	0.6
<b>El producto es los proveedores es importante para el comprador</b>	4	0.3	1.2
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>3.0</b>

Fuente: Elaboración Propia

El valor ponderado es 3.0, el cual indica que la industria es moderadamente atractiva. El poder de negociación de los proveedores va depender mucho de cómo están organizados los compradores (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018), una industria que se encuentra fragmentada tendrá un bajo poder de negociación con sus proveedores, sin embargo, adoptando estrategias se podrá levantar esta barrera.

El grado de atractividad de la industria se mostrará en el siguiente diagrama.

*Ilustración 20: Diagrama de Grado de Atractividad de la Industria*



Fuente: Elaboración Propia

El promedio ponderado de todas las Fuerzas de Porter da un valor de 3.74 a la industria, el cual es satisfactorio en términos de medición de la atractividad de la industria (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### **3.2.3. Matriz de Perfil Competitivo**

Un análisis adicional dentro del análisis de las Fuerzas Competitivas de Porter es el de la competencia, la cual es el estudio de los competidores en el sector industrial. Este análisis consiste en determinar las fortalezas y debilidades de los principales competidores actuales y los posibles sustitutos (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

Los competidores en la industria en la que se desenvolverá la empresa, son empresas que también se dedican al alquiler de compresores de aire como son RIVERA DIÉSEL, ENERGÍA PERUANA y SK RENTAL, siendo estos competidores actuales, además tenemos como posible sustituto a INGERSOLL PERU.

La siguiente tabla muestra las diferentes posiciones de fortaleza y debilidad (valor: 4: fortaleza mayor, 3: fortaleza menor, 2: debilidad menor, 1: debilidad mayor) que tienen los competidores actuales y potenciales sustitutos en la industria (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

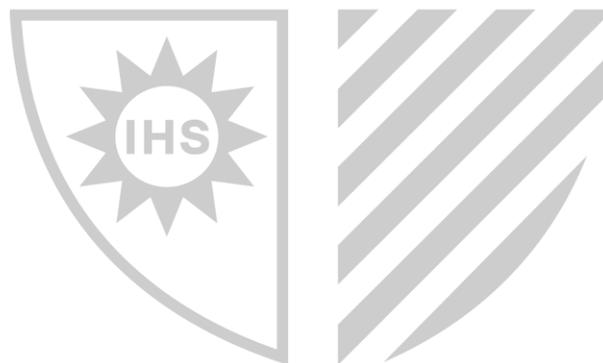
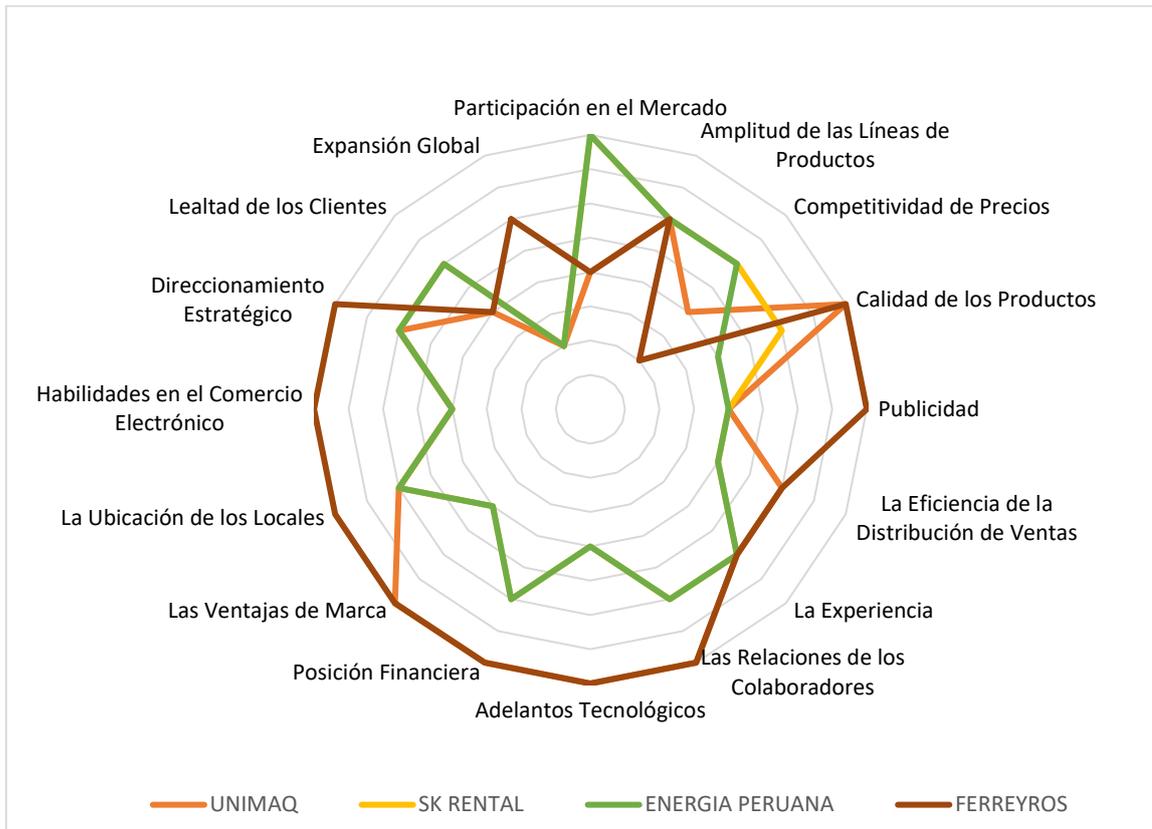


Tabla 8: Matriz de Perfil Competitivo

Factores Importantes para el Éxito		Puntuación	COMPETIDORES ACTUALES						POSIBLES SUSTITUTOS	
			RIVERA DIÉSEL		SK RENTAL		ENERGÍA PERUANA		INGERSOLL PERU	
			Valor	Valor Ponderado	Valor	Valor Ponderado	Valor	Valor Ponderado	Valor	Valor Ponderado
1	Participación en el Mercado	0.08	2	0.16	4	0.32	4	0.32	2	0.16
2	Amplitud de las Líneas de Productos	0.08	3	0.24	3	0.24	3	0.24	3	0.24
3	Competitividad de Precios	0.08	2	0.16	3	0.24	3	0.24	1	0.08
4	Calidad de los Productos	0.08	4	0.32	3	0.24	2	0.16	4	0.32
5	Publicidad	0.05	2	0.1	2	0.1	2	0.1	4	0.2
6	La Eficiencia de la Distribución de Ventas	0.05	3	0.15	2	0.1	2	0.1	3	0.15
7	La Experiencia	0.08	3	0.24	3	0.24	3	0.24	3	0.24
8	Las Relaciones de los Colaboradores	0.04	4	0.16	3	0.12	3	0.12	4	0.16
9	Adelantos Tecnológicos	0.07	4	0.28	2	0.14	2	0.14	4	0.28
10	Posición Financiera	0.07	4	0.28	3	0.21	3	0.21	4	0.28
11	Las Ventajas de Marca	0.05	4	0.2	2	0.1	2	0.1	4	0.2
12	La Ubicación de los Locales	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	4	0.2
13	Habilidades en el Comercio Electrónico	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	4	0.28
14	Direccionamiento Estratégico	0.07	3	0.21	3	0.21	3	0.21	4	0.28
15	Lealtad de los Clientes	0.03	2	0.06	3	0.09	3	0.09	2	0.06
16	Expansión Global	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.15
TOTAL		1		2.9		2.69		2.61		3.28

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 21: Diagrama de Matriz de Perfil Competitivo



Fuente: Elaboración Propia



### 3.3. Análisis Interno

#### 3.3.1. Actividades de la cadena de valor

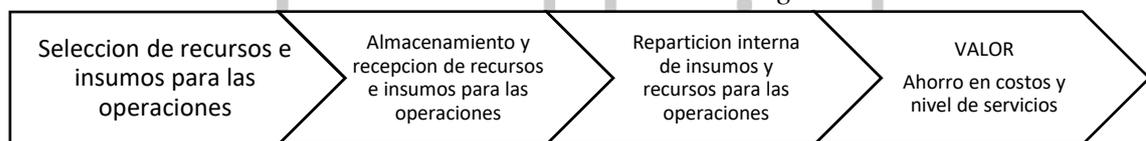
##### 3.3.1.1. Actividades Primarias

###### a. Logística Interna

Las actividades que se relacionan con la selección, recibo, almacenamiento de insumos que se utilizan en la ejecución del servicio orientados a los clientes componen la logística interna. Estas actividades se dividen de esta manera:

- Selección de recursos e insumos para las operaciones.
- Almacenamiento y recepción de recursos e insumos para las operaciones.
- Repartición interna de insumos y recursos para las operaciones.

*Ilustración 22 Actividades Primarias de la logística Interna*



Fuente: Elaboración Propia

Se debe considerar que, en cada etapa de la cadena de logística interna, existe un flujo de materiales, así como un flujo de información que es importante en la toma de decisiones estratégicas en la empresa.

Cabe resaltar que una buena armonía entre las etapas de la cadena de logística interna genera valor en el ahorro de costos, así mismo la generación de mayores ingresos a través del servicio al cliente.

###### b. Operaciones

Estas actividades están relacionadas con el proceso de desarrollo de los servicios dirigido a los clientes. Estas actividades son:

- Tipo de servicio dirigido al cliente.
- Desarrollo del servicio para el cliente
- Preparación del servicio y entrega a logística externa.

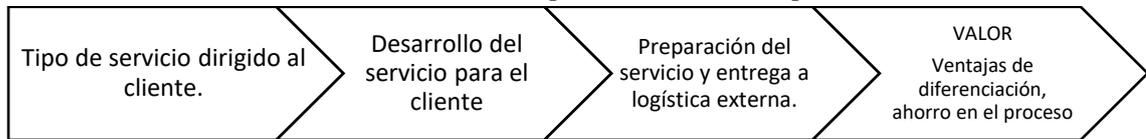
Las decisiones que se tomadas en estas actividades son importantes para mantener la competitividad constante de la empresa en el mercado; estas deben adecuarse al entorno donde se desenvuelven, ya que tiene cambios constantes.

El tipo de servicio dependiendo del tiempo y capacidad del equipo que prefiere el cliente.

El desarrollo del servicio se mantendrá dentro de las políticas de calidad, para que la satisfacción y fidelidad del cliente con la empresa se mantenga.

Las inspecciones rutinarias para la preparación de del servicio serán para evidenciar la calidad con la que será ejecutada hacia el cliente.

*Ilustración 23 Actividades primarias de las Operaciones*



*Fuente: Elaboración Propia*

### **c. Logística externa**

Constituye las actividades relacionadas con las siguientes actividades dentro de la empresa:

- Procesamiento de pedido
- Preparación y Almacenamiento de los equipos
- Confirmación del transporte

*Ilustración 24 Actividades primarias de la Logística Externa*



*Fuente: Elaboración Propia*

La etapa de procesamiento de pedido se ejecutará mediante la generación de una orden de la empresa contratista. Esta orden contendrá las especificaciones del equipo que el cliente requiera según su necesidad y/o aplicación.

Con relación a la preparación del equipo será designado por la capacidad requerida por el cliente, una vez configurado y preparado a las necesidades del cliente será almacenado en la espera de su traslado al lugar de operación.

Conforme a la verificación del transporte, este será elegido por el cliente, ya que tiene dos opciones de traslado, ya sea por parte de nuestra empresa o por su propia movilidad, pero con la condición que su transporte estas óptimas condiciones para no causar daños al equipo al transportarlo.

### **d. Mercadotecnia y ventas**

Se realiza las actividades que proporcionen los medios por el cual los clientes nos conozcan y puedan elegir el tipo de servicio que necesiten; además las actividades con las que el cliente se relacionara con la empresa.

- Desarrollo de marca

- Desarrollo de fuerza de venta
- Selección de canales de venta

*Ilustración 25 Actividades primarias de mercadotecnia y ventas*



Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo de la marca abarca las actividades de promoción y publicidad, que desarrolla la empresa para que el cliente los considere como opción para el requerimiento de compresores de aire.

De acuerdo al desarrollo de fuerza de ventas, comprenderá al personal de ventas, los compresores de aire y el tipo de arrendamiento que otorga al mercado.

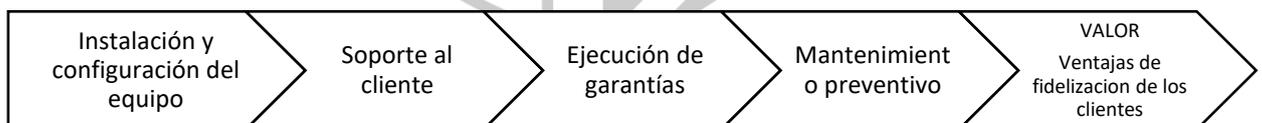
El canal de ventas será el medio por el cual la empresa dará a conocer los servicios que ofrece al mercado actual, por ejemplo, visitas, sitios web, correos masivos, y anuncios.

#### **e. Servicio**

Son aquellas actividades que realzarán y mantendrán el valor del servicio que se ofrece al cliente. Las cuales son:

- Instalación y configuración del equipo
- Soporte al cliente
- Ejecución de garantías
- Mantenimiento preventivo

*Ilustración 26 Actividades Primarias del servicio*



Fuente: Elaboración Propia

La instalación y configuración del equipo se refiere al proceso en el cual se entrega del equipo en la ubicación de operación, donde se realiza la configuración de la entrega de aire requerida por el cliente, la instalación puede ser opcional de parte de nuestro personal o por la del cliente con su propio técnico o personal capacitado.

Al momento de dejado instalado el equipo, se le indica los pasos básicos de cómo manejar el equipo, así como entregar los números telefónicos de soporte en caso de algún inconveniente, en caso el alquiler sea en modalidad de máquina seca.

Se brindará la confianza al cliente de que el equipo se encuentra con sus mantenimientos al día y en buen estado, para evitar posibles fallos y tener garantías de la óptima funcionalidad del equipo.

En caso de que el equipo supere las horas necesarias para su próximo mantenimiento durante el periodo del servicio, la empresa LR Equipos, se encargara de realizar el servicio de mantenimiento correspondiente a las horas de uso.

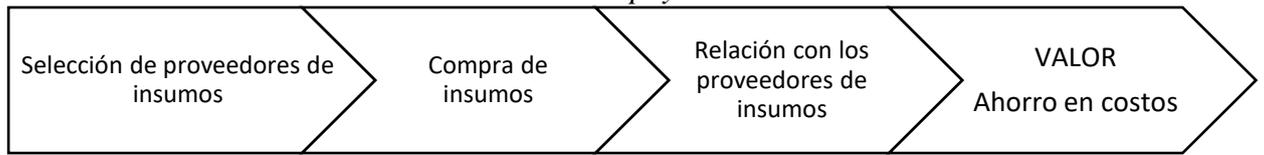
### 3.3.1.2. Actividades de Apoyo

#### a. Abastecimiento

Comprende actividades para que la empresa este suministrada con los insumos necesarios para poder realizar los servicios que se ofrece. Entre estas actividades tenemos:

- Selección de proveedores de insumos
- Compra de insumos
- Relación con los proveedores de insumos.

*Ilustración 27 Actividades de apoyo: Abastecimiento*



*Fuente: Elaboración Propia*

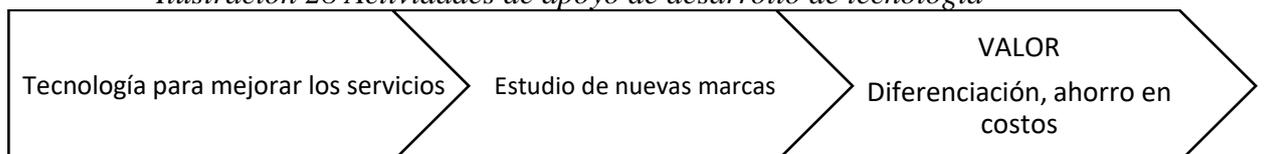
Para la selección de proveedores, se realiza una comparación de precios de los productos, entre empresas que tengan el mismo rubro. Para que cuando se compren los insumos se escogerá el producto con mejor precio y calidad. Se conservará buenas relaciones con los proveedores elegidos para así contar con facilidades en las formas de pago de los insumos.

#### b. Desarrollo Tecnológico

Consiste en actividades para la mejora continua del servicio, dependiendo de las preferencias de los clientes; entre las cuales tenemos:

- Tecnología para mejorar los servicios
- Estudio de nuevas marcas

*Ilustración 28 Actividades de apoyo de desarrollo de tecnología*



*Fuente: Elaboración Propia*

Respecto a la tecnología para mejorar los servicios tenemos la herramienta de monitoreo satelital, el cual nos lo entrega el proveedor de los equipos, así como herramientas de diagnóstico y sus respectivos manuales de mantenimiento, partes y servicio.

Periódicamente se realiza un estudio de nuevas marcas, para mantener a los equipos con la mejor y más moderna tecnología.

### c. Administración de recursos humanos

Implica las actividades de contratación de personal adecuado en las diversas áreas de la empresa; a continuación, se detalla las mismas:

- Búsqueda de personal
- Contratación de personal
- Entrenamiento y capacitación de personal

*Ilustración 29 Actividades de apoyo de la administración de recursos humanos*



*Fuente: Elaboración Propia*

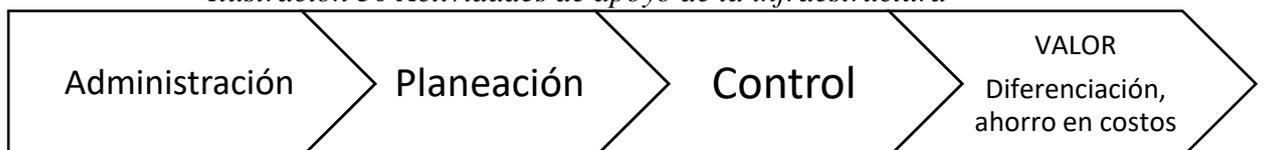
La búsqueda y contratación del personal, se refiere a que se realizaran convocatorias la seleccionar y contratar personal que cumpla con el perfil necesario para que se desenvuelva con mayor facilidad y tenga una mejor adaptación a las tareas de la empresa. La capacitación periódica al personal contratado es parte de la mejora continua de la empresa, ya que el personal conocerá los equipos a detalle y podrá solucionar inconvenientes futuros con más efectividad.

### d. Infraestructura de la empresa

Comprende las actividades que apoya normalmente a la cadena de valor, los cuales son:

- Administración
- Planeación
- Control

*Ilustración 30 Actividades de apoyo de la infraestructura*



*Fuente: Elaboración Propia*

La administración se refiere a las actividades que están relacionadas con la organización, jerarquización y asignación de todas las áreas de las que comprende la empresa.

La planeación compete a la preparación y gestión que tiene la empresa con miras al futuro, usando herramientas de pronóstico, estrategias y establecimiento de metas.

El control se refiere a comparar los resultados obtenidos durante los servicios, con los objetivos plantados inicialmente, para así poder realizar un análisis.

### **3.3.1.3. El Margen**

Según (PORTER, 1991); Se entiende como la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

Entonces el margen se obtiene a partir de la generación de valor adicionado en cada actividad principal de la cadena de valor. En nuestro caso, el margen se consideraría los

Clientes Potenciales.

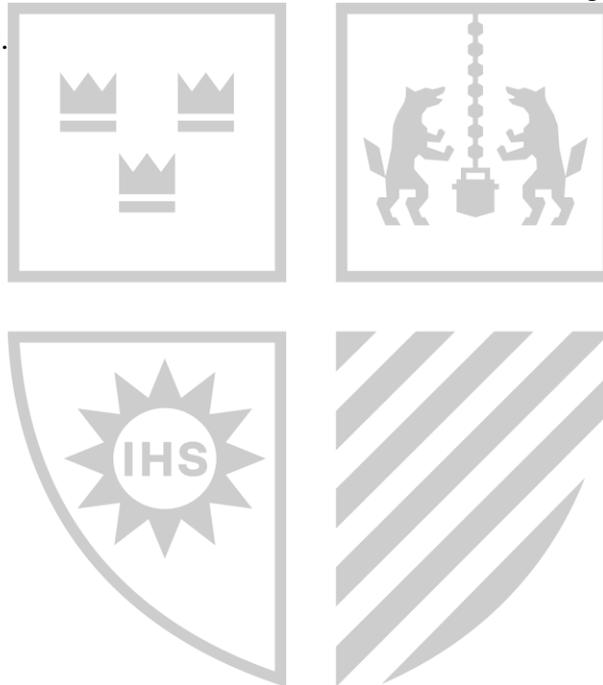
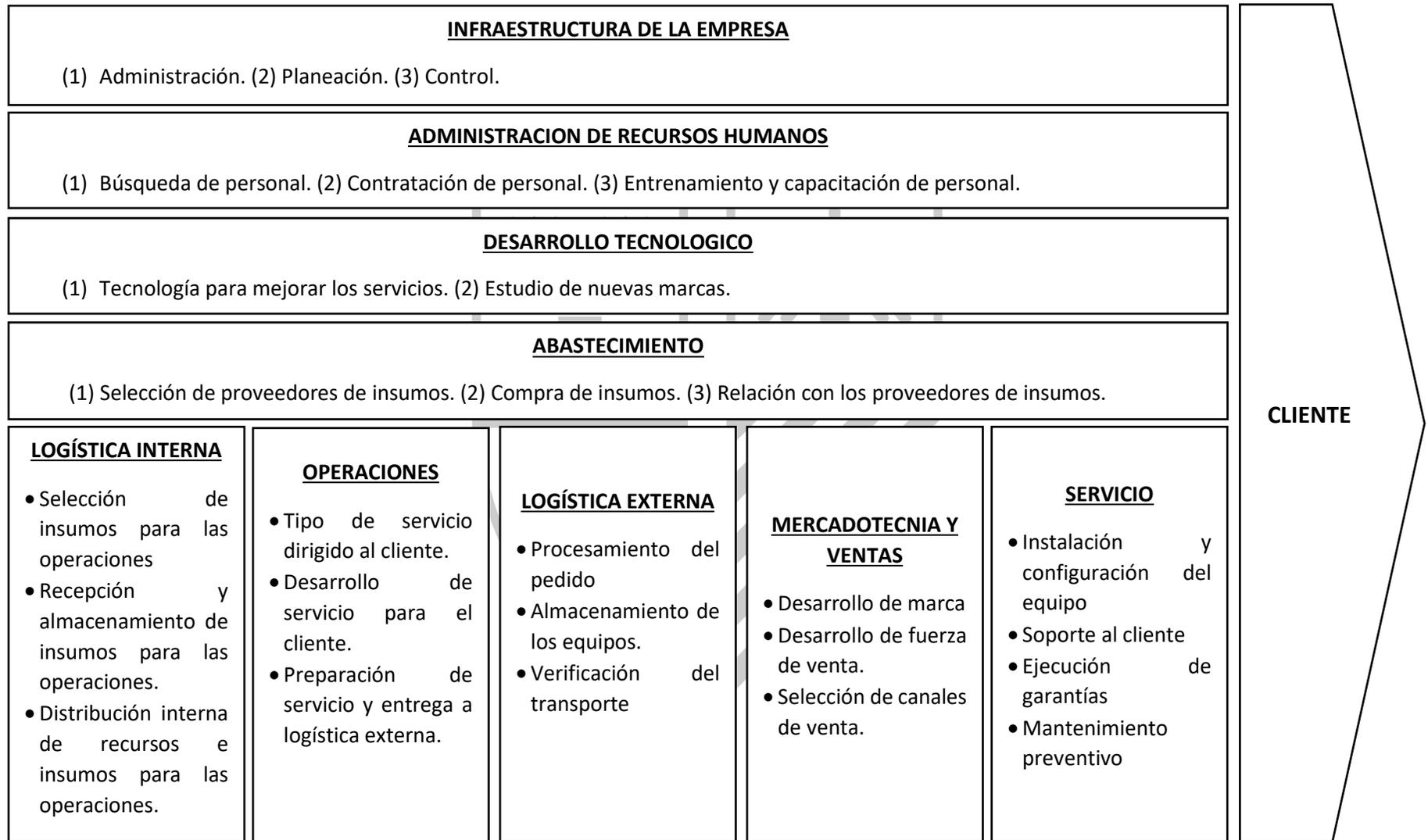


Ilustración 31 Cadena de Valor de LR Equipos



Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.2. Matriz EFI

En la siguiente tabla se muestra la matriz EFI o Matriz De Evaluación De Factores Internos de la empresa LR Equipos, la contiene 13 factores determinantes de éxito, dentro de estas 8 fortalezas y 3 debilidades, así mismo el valor promedio resultante de esta matriz es de 3.32, el cual nos indica una respuesta que está por encima del promedio, por lo tanto, la empresa tiene una posición interna sólida (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018). Este resultado nos permite concluir que la empresa se desenvuelve adecuadamente para posicionarse en el mercado, ya que el servicio que ofrece es bien requerido por los clientes al querer satisfacer sus necesidades, por lo tanto, se tendrá que mantenerse altos estándares de calidad, ya que es esencial al ofrecer nuestros servicios al cliente.

Tabla 9: Matriz EFI

FACTORES INTERNOS CLAVES		Clasificación	Valor	Valor Ponderado
<b>FORTALEZAS</b>				
1	Experiencia, aprendizaje acumulado y conocimientos tácticos del equipo empresarial	0.08	4	0.32
2	Alianzas estratégicas con proveedores de productos de primera necesidad	0.08	3	0.24
3	Contar con especialistas en diseño, desarrollo y preparación de servicios orientados al cliente	0.12	4	0.48
4	Contar con un programa de políticas de calidad para mantener un adecuado nivel de satisfacción y fidelización de los clientes potenciales	0.12	3	0.36
5	Contar con un plan de mercado y marketing que nos permite recopilar información de las necesidades de nuestros clientes potenciales y proponer mejoras	0.08	4	0.32
6	Capacidad de sincronización de las operaciones y la logística para mejorar la disponibilidad de los equipos al mercado	0.12	4	0.48
7	Brindar una mejor respuesta a las necesidades del cliente	0.12	4	0.48
8	Escalabilidad a corto y mediano plazo	0.08	3	0.24
<b>DEBILIDADES</b>				
1	Bajos márgenes iniciales de rentabilidad	0.07	2	0.14
2	Empresa que inicia sus operaciones en el mercado	0.05	2	0.1
3	Contar con costos competitivos asociados a la puesta en marcha del negocio	0.08	2	0.16
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>		<b>3.32</b>

Fuente: Elaboración Propia

### **3.3.3. El Modelo Valor, Raro, Inimitable y Organizado (VRIO)**

Mediante el uso del modelo VRIO, el cual nos ayuda a analizar los recursos generadores de valor, que posteriormente nos entregará una ventaja competitiva frente al mercado.

Para resguardar estos recursos, la empresa mantendrá un clima laboral, logrando así un alto grado de compromiso y motivación del personal.

En las actividades que generan valor tenemos:

- Implementación de actividades para mantener la competitividad en el mercado; se refiera a las actividades como; capacitación de personal, renovación de equipos, mantenimientos periódicos, monitoreo satelital, eventos, visitas, etc.
- Experiencia, aprendizaje acumulado del equipo de trabajo (ventas, Producción, Administración); esto se refiere a la adecuación de los servicios de acuerdo a la experiencia realizada, respecto a la necesidad del cliente.
- Contar con alianzas estratégicas con los proveedores de insumos; la constante comunicación con los proveedores de insumos, mantendrá una fidelidad de estos, hacia la empresa por lo que nos facilitará los pedidos.
- Adopción de políticas de calidad; el constante mejoramiento de servicios realizados hará que la empresa adopte un estándar de calidad en estos.
- Contar con capacidad de sincronización de las operaciones y la logística externa.
- Ofrecer una respuesta inmediata a la necesidad de los clientes potenciales.

Tabla 10: Modelo VRIO de la empresa LR Equipos

Actividades que generan valor	Valiosos	Raro	Imitable	Organizacional	La empresa puede esperar una...
Implementación de actividades para mantener la competitividad en el mercado	SI	SI	SI	SI	Ventaja competitiva temporal
Experiencia, aprendizaje acumulado del equipo de trabajo (ventas, Producción, Administración)	SI	SI	NO	SI	Ventaja competitiva sostenida
Contar con alianzas estratégicas con los proveedores de insumos	SI	SI	NO	SI	Ventaja competitiva sostenida
Adopción de políticas de calidad	SI	SI	SI	SI	Ventaja competitiva temporal
Contar con capacidad de sincronización de las operaciones y la logística externa	SI	SI	NO	SI	Ventaja competitiva sostenida
Ofrecer una respuesta inmediata a la necesidad de los clientes potenciales	SI	NO	SI	SI	Paridad competitiva

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4. Objetivos y Estrategias Generales

Para el desarrollo del plan estratégico, se establecerán la visión, misión, valores y objetivos de la empresa, siguiendo así con la identificación y selección de las estrategias que trazará la empresa LR Equipos

#### 3.4.1. Visión de la Empresa

Es ser reconocida como la mejor empresa, que brinde eficiencia energética en sistemas de aire comprimido en el Perú, demostrando los más altos estándares de calidad en el mercado.

#### 3.4.2. Misión de la Empresa

Es poder proveer servicios de solución de energía en los trabajos que realizan nuestros clientes, con el claro propósito de contribuir al desarrollo del país y siempre manteniéndose dentro de los estándares más exigentes de calidad y cumplimiento.

#### 3.4.3. Valores

- Conducta ética: Integridad, honestidad, compromiso y responsabilidad.
- Servicio: Satisfacción de nuestros clientes.
- Responsabilidad: Orientación al logro, la calidad y la seguridad.

- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad Social: Con nuestros colaboradores, la comunidad y el medio ambiente.

#### **3.4.4. Objetivos Organizacionales**

- Diseñar e implementar un sistema de dirección estratégica, basado en la fijación de objetivos y resultados, apoyado en una estructura de gestión eficiente y coordinada con el resto de los servicios, con funciones y procesos bien definidos.
- Promover el sistema de formación y desarrollo adecuado a cada puesto de trabajo, potenciando la participación y el compromiso de nuestros colaboradores en una gestión eficiente que permita la mejora del clima socio-laboral.
- Obtener los medios tecnológicos necesarios, para la mejora de la información, comunicación, gestión y la satisfacción del usuario.
- Implementar sistemas de comunicación adecuados para el conocimiento del funcionamiento, estructura y áreas de competencia de los servicios que prestamos, de fácil acceso para todos, y facilitar el intercambio de información, aporte de sugerencias y evaluación de la calidad de nuestros servicios.
- Identificar información decisiva sobre el servicio y sus usuarios, y estructurar la información de tal manera que proporcione a las partes relevantes informes y documentos de su interés, al mismo tiempo que les permite monitorear el comportamiento del servicio.
- Establecer la infraestructura adecuada para facilitar el funcionamiento óptimo de los factores humanos y el desarrollo de las acciones adecuadas encaminadas a satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Analizar y procesar información de carácter económico y financiero para la toma de decisiones por parte de los organismos gubernamentales para facilitar la planificación de futuras inversiones.

### 3.4.5. La estrategia Competitiva

#### 5.1.5.1. Análisis FODA

Tabla 11: Matriz FODA, Parte A

Matriz FODA	Fortalezas: F	Debilidades: D
Oportunidades: O	Estrategias: FO	Estrategias: DO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad política.</li> <li>• Estado propulsor del emprendimiento.</li> <li>• El estado promueve políticas de formalización de la economía.</li> <li>• Buena calificación crediticia del país/incremento inversión privada.</li> <li>• Fortalecimiento del sector Rental a nivel nacional y local.</li> <li>• Tendencia a acceso de tecnologías de información.</li> <li>• El internet de las cosas, el comercio electrónico en expansión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un sistema de información de soporte a las operaciones de toda la empresa.</li> <li>• Experiencia, aprendizaje acumulado y conocimientos tácticos del equipo de trabajo.</li> <li>• Alianzas estratégicas con proveedores de insumos de primera necesidad.</li> <li>• Contar con un programa de políticas de calidad para mantener un adecuado nivel de satisfacción y fidelización de los clientes potenciales.</li> <li>• Capacidad de sincronización de las operaciones y la logística externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con altos costos fijos asociados a la puesta en marcha del negocio.</li> <li>• Bajos márgenes iniciales de rentabilidad.</li> <li>• Empresa que inicia sus operaciones en el mercado.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12: Matriz FODA, Parte B

Matriz FODA	Fortalezas: F	Debilidades: D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un sistema de información de soporte a las operaciones de toda la empresa.</li> <li>• Experiencia, aprendizaje acumulado y conocimientos tácticos del equipo de trabajo.</li> <li>• Alianzas estratégicas con proveedores de insumos de primera necesidad.</li> <li>• Contar con un programa de políticas de calidad para mantener un adecuado nivel de satisfacción y fidelización de los clientes potenciales.</li> <li>• Capacidad de sincronización de las operaciones y la logística externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con altos costos fijos asociados a la puesta en marcha del negocio.</li> <li>• Bajos márgenes iniciales de rentabilidad.</li> <li>• Empresa que inicia sus operaciones en el mercado.</li> </ul>
Amenazas: A	Estrategias: FA	Estrategias: DA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro de la gobernabilidad.</li> <li>• Índices elevados de corrupción.</li> <li>• Delincuencia e inseguridad.</li> <li>• Ingreso de competidores más especializados como: Rivera Diésel, Energía Peruana, SK Rental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación constante del equipo de trabajo en temas actuales sobre equipos de generación.</li> <li>• Incorporar gastos imprevistos en los estados financieros proyectados.</li> <li>• Realizar con urgencia el trámite de constitución de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar medidas de seguridad para aminorar eventos inesperados.</li> <li>• Formación de alianzas estratégicas con el estado para promover desarrollo de la industria y generación de nuevos puestos de trabajo.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en el FODA Cruzado las estrategias definidas están asociadas al desarrollo del mercado, penetración de mercado y desarrollo de producto.

*Tabla 13: Estrategias del FODA Cruzado*

<b>Desarrollo de Servicio</b>	<b>Desarrollo del Mercado</b>	<b>Penetración de Mercado</b>
Capacitación constante del equipo de trabajo en temas actuales sobre equipos de generación.	Incorporar gastos imprevistos en los estados financieros proyectados.	Implementar un programa de creación de formalización.
Orientar el servicio hacia el consumidor y sus necesidades.	Buscar nuevos mercados y clientes.	Promoción intensiva de los servicios por medio de los canales modernos.
Contratar personal y enseñar las capacidades técnicas requeridas.	Desarrollar un programa de captación de capital a través de diversos canales	Implementar medidas de seguridad para aminorar eventos inesperados.
	Visitas corporativas del personal de ventas	Formación de alianzas estratégicas con el estado para promover desarrollo de la industria y generación de nuevos puestos de trabajo.
		Realizar con urgencia el trámite de constitución de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.6. Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEEA)

Tabla 14: Factores que Integran los Ejes de Matriz PEEA

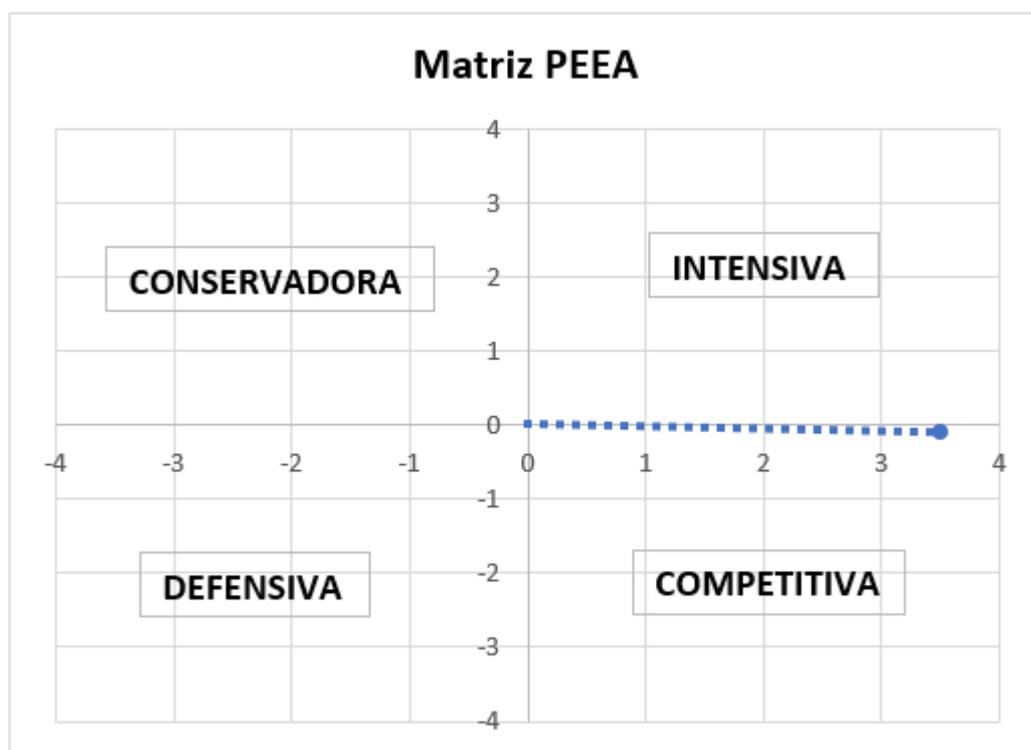
Fortaleza Financiera (FF)	Calificaciones	Eje
Rentabilidad	5	
Acceso a Capital	5	
Liquidez	3	
Apalancamiento de Proveedores	2	
<b>Puntaje Promedio</b>	<b>3.7</b>	<b>Y+</b>
Fortaleza Industrial (FI)		
Potencia de Crecimiento de la Industria	5	
Escalabilidad Financiera	4	
Conocimiento Tecnológico	5	
Potencial de Utilidades	4	
<b>Puntaje Promedio</b>	<b>4.5</b>	<b>X+</b>
Estabilidad Ambiental (EA)		
Cambios Tecnológicos	-4	
Tasa de Inflación	-3	
Variación de la Demanda	-4	
Barreras de Ingreso al Mercado	-3	
Presión de los Servicios Sustitutos	-5	
<b>Puntaje Promedio</b>	<b>3.8</b>	<b>Y-</b>
Ventaja Competitiva (VC)		
Calidad del Servicio	-1	
Conocimientos Tecnológicos	-1	
Alianzas Estratégicas	-1	
Capacidad de Escalabilidad	-1	
<b>Puntaje Promedio</b>	<b>-1</b>	<b>X-</b>

Fuente: Elaboración Propia

$$Eje X = (4.5) + (-1) = 3.5$$

$$Eje Y = (3.7) + (-3.8) = -0.1$$

Ilustración 33: Matriz PEEA



Fuente: Elaboración Propia

La matriz PEEA de LR Equipos nos da como resultado el punto de coordenados en la zona de Estrategia Competitiva.

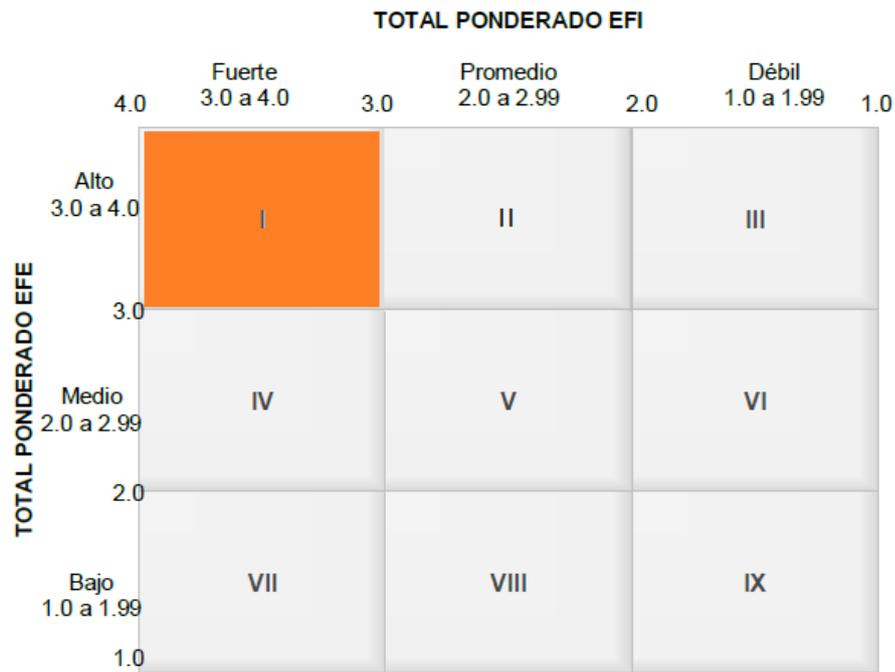
Es decir que en el mercado la empresa tiene una ventaja competitiva. Usando las estrategias basadas en penetración del mercado, desarrollo del mercado y desarrollo del servicio en este sentido el estudio de factibilidad se vuelve viable.

#### 3.4.7. Matriz Interna Externa

Para la Matriz Interna Externa se utilizarán los resultados de las matrices EFE y EFI desarrolladas anteriormente, sus valores ponderados fueron:

$$EFE = 3.0$$

$$EFI = 3.31$$



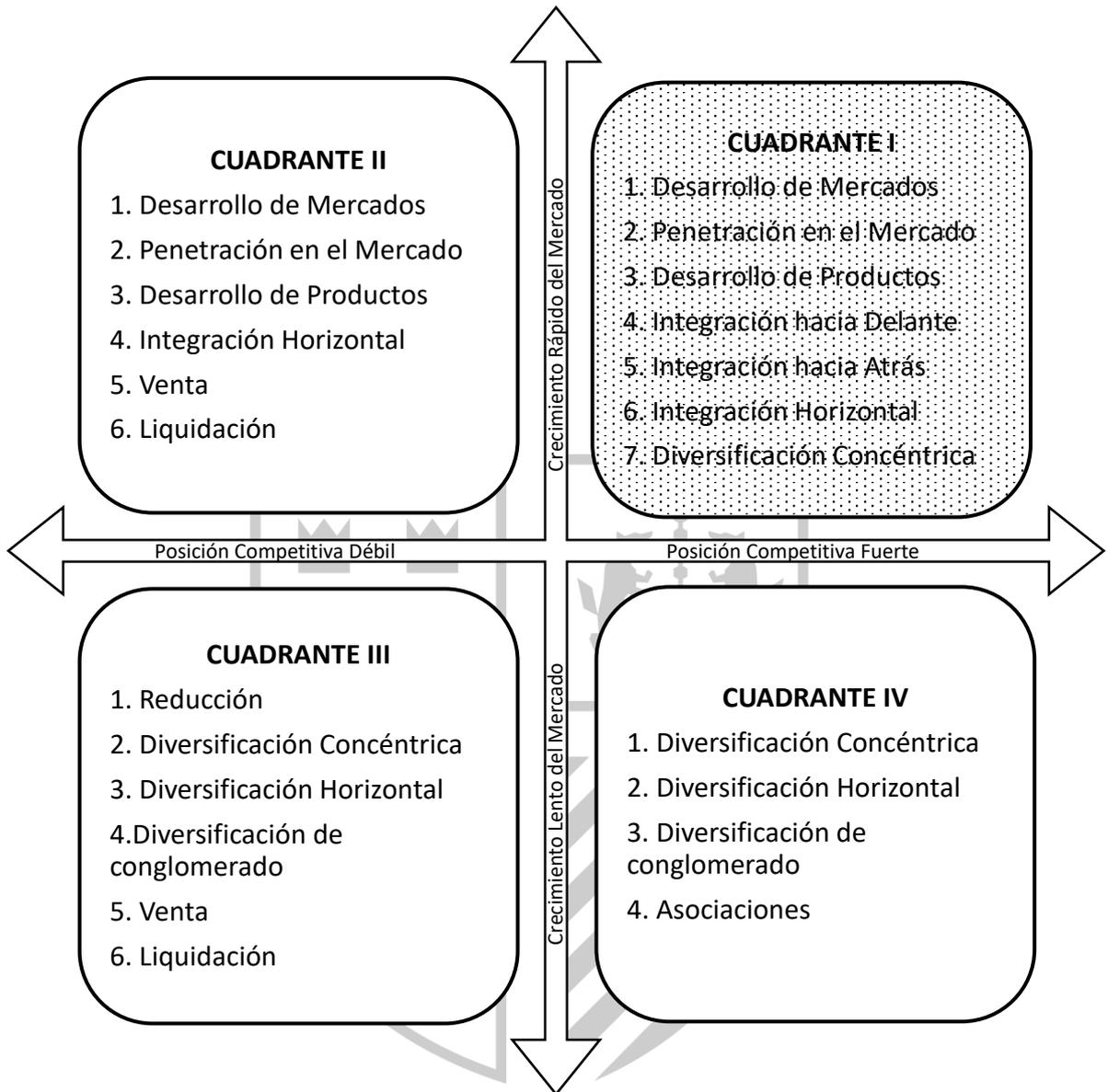
Estos resultados obtenidos nos indican que la empresa se encuentra en una etapa de **crecer y construir**. Por lo tanto, se podrían usar estrategias intensivas (penetración en el mercado, desarrollo de mercados y desarrollo del servicio) o de integración (Mariel Augusta Alzamora Benites, 2018).

### 3.4.8. Matriz de Estrategia Principal

Basándonos en las evaluaciones anteriormente expuestas en cuanto al crecimiento de la industria y la competitividad de la empresa basada en sus estrategias, se podrá situar a la empresa en un cuadrante en la matriz de estrategia principal.

- LR Equipos tiene una posición competitiva en el mercado, por los datos obtenidos en la Matriz PEEA, donde se evaluaron las estrategias que la empresa aplicará para mejorar su posicionamiento en el mercado frente a la competencia
- Según en el análisis de la industria que se detalló anteriormente se pudo observar el crecimiento del mercado, en años futuros será favorable para LR Equipos.

Ilustración 34: Matriz de Estrategia Principal



Fuente: Elaboración Propia

La empresa se encuentra en el cuadrante I, obteniendo una posición Competitiva Fuerte y un Crecimiento Rápido del mercado.

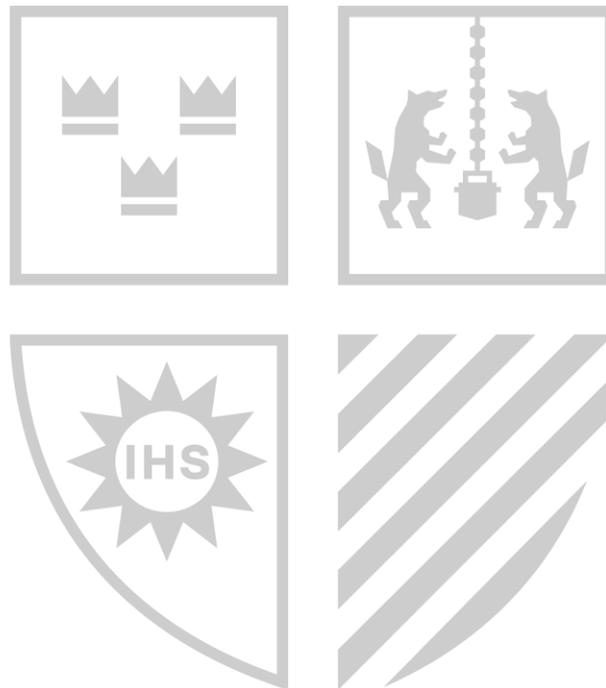
### 3.4.9. Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa (MPEC)

Tabla 15: Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa (MPEC)

FACTORES CLAVE	VALOR	ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS					
		DESARROLLO DEL MERCADO		PENETRACION DE MERCADO		DESARROLLO DEL SERVICIO	
		PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA
<b>OPORTUNIDADES</b>							
Estabilidad política.	0.02	4	0.08	4	0.08	4	0.08
Incremento de Empresas	0.05	4	0.2	4	0.2	4	0.2
Estado propulsor del emprendimiento.	0.05	4	0.2	4	0.2	4	0.2
Preferencia creciente de la Calidad sobre Servicio	0.05	4	0.2	4	0.2	4	0.2
El estado promueve políticas de formalización de la economía.	0.05	3	0.15	4	0.2	4	0.2
Buena calificación crediticia del país/incremento inversión privada.	0.04	3	0.12	3	0.12	3	0.12
Fortalecimiento del sector Rental a nivel nacional y local.	0.05	4	0.2	4	0.2	4	0.2
Tendencia a acceso de tecnologías de información.	0.05	4	0.2	4	0.2	4	0.2
El internet de las cosas, el comercio electrónico en expansión.	0.04	4	0.16	4	0.16	4	0.16
<b>AMENAZAS</b>							
Deterioro de la gobernabilidad.	0.02	1	0.02	2	0.04	2	0.04
Índices elevados de corrupción.	0.02	2	0.04	2	0.04	2	0.04
Delincuencia e inseguridad.	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04
Ingreso de competidores más especializados	0.04	1	0.04	2	0.08	2	0.08
<b>FORTALEZAS</b>							
Experiencia, aprendizaje acumulado y conocimientos tácticos del equipo empresarial	0.04	2	0.08	4	0.16	2	0.08
Alianzas estratégicas con proveedores de productos de primera necesidad	0.04	3	0.12	4	0.16	3	0.12
Contar con especialistas en diseño, desarrollo y preparación de servicios orientados al cliente	0.05	3	0.15	4	0.2	3	0.15
Contar con un programa de políticas de calidad para mantener un adecuado nivel de satisfacción y fidelización de los clientes potenciales	0.05	2	0.1	3	0.15	4	0.2
Contar con un plan de mercado y marketing que nos permite recopilar información de las necesidades de nuestros clientes potenciales y proponer mejoras	0.05	3	0.15	4	0.2	2	0.1
Capacidad de sincronización de las operaciones y la logística para mejorar la disponibilidad de los equipos al mercado	0.05	3	0.15	4	0.2	3	0.15
Brindar una mejor respuesta a las necesidades del cliente	0.05	3	0.15	4	0.2	3	0.15
Escalabilidad a corto y mediano plazo	0.04	3	0.12	3	0.12	2	0.08
<b>DEBILIDADES</b>							
Contar con costos competitivos asociados a la puesta en marcha del negocio	0.04	2	0.08	2	0.08	2	0.08
Bajos márgenes iniciales de rentabilidad.	0.03	2	0.06	2	0.06	2	0.06
Empresa que inicia sus operaciones en el mercado.	0.04	1	0.04	2	0.08	1	0.04
<b>SUMA TOTAL DE PUNTUACIONES</b>	<b>1</b>		<b>2.85</b>		<b>3.37</b>		<b>2.97</b>

Fuente: Elaboración Propia

Según los datos obtenidos de esta matriz en la que se evaluó y comparo lo resultados en los tres tipos de estrategias, se efectuará la estrategia de penetración de mercado, ya que se considera que será eficaz obteniendo un resultado de 3.37, teniendo en cuenta que el mercado proyectado no se encuentra saturado por la competencia y según el sondeo de mercado los clientes potenciales están predispuestos por adquirir nuestro servicio. En paralelo, se implementará la estrategia de desarrollo del servicio ya que obtuvo la segunda mejor puntuación con 2.97, buscando la mejora continua en cuanto a ventas y los estándares de calidad del servicio que ofrecemos.



## CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se definirá el estado de la demanda, para poder conocer el perfil, comportamiento y el nivel de aceptación que la empresa tendrá con el cliente, así como una estimación del tamaño actual del mercado y determinar el crecimiento a lo largo del tiempo.

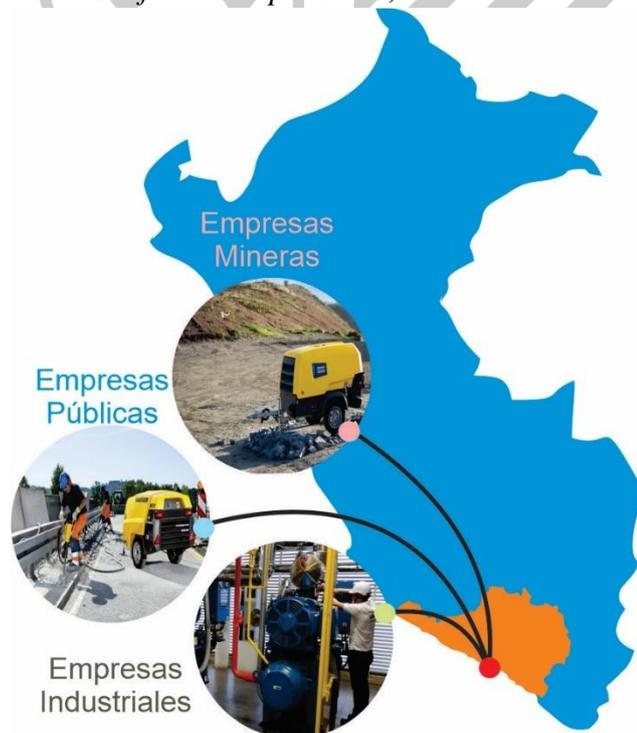
### 4.1. Objetivo general

- Analizar la oferta y la demanda en el mercado para el estudio de factibilidad propuesto.

### 4.2. Análisis de la demanda

Los clientes potenciales están formados por aquellas empresas que se desenvuelven en los siguientes sectores: Contratistas de mineras, Empresas Metal mecánicas, Servicios generales, Constructoras, Eventos, ubicadas en la ciudad de Arequipa y sus alrededores en el sur del Perú, año 2021.

*Ilustración 35: Perfil cliente potencial, Características de mercado*



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.1. Problemas de investigación

A continuación, se detallará las preguntas que se realizarán en la encuesta o entrevista para tener información respecto al cliente potencial:

*Tabla 16: Preguntas Perfil del Cliente Potencial*

Información	Factor	Preguntas de Investigación
Perfil del potencial Cliente	Información general del negocio	1. ¿Cuántos años tiene su negocio en el mercado?
		2. ¿Qué tipo de servicios realiza?
		3. ¿Cuántos trabajadores laboran para su empresa?
	Análisis de la demanda	4. ¿Alquila regularmente compresores de aire?
		5. ¿De qué capacidad regularmente alquila?
		6. ¿Con qué frecuencia alquila compresores de aire, al mes?
	Análisis de la oferta	7. ¿Conoce empresas que alquilen compresores de aire?
		8. ¿Qué marcas de compresores de aire conoce?
		9. ¿Cuál es el costo estimado al que alquila?
		10. ¿Quién toma la decisión de alquilarlo?
		11. ¿Qué opinan los que realizan los trabajos con el compresor de aire?
Nivel de Aceptación del potencial cliente	Nivel de aceptación del estudio de factibilidad	12. ¿Estaría dispuesto a adquirir el nuevo servicio de la empresa LR Equipos como una opción?
		13. ¿Cuánto estaría dispuesta a pagar el nuevo producto o servicio que le ofrece la empresa LR Equipos?

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.2. Diseño de Investigación

Este estudio de mercado se realizó utilizando un diseño de investigación descriptiva, donde se tomará una muestra de la población objetivo, para que a partir de sus respuestas se recopile información.

### 4.2.3. Unidad de Análisis, Población, Muestra

#### a. Unidad de Análisis

- Demanda: Empresas de la Ciudad de Arequipa, que ofrecen servicios industriales o contratistas, mineras, instituciones públicas, eventos.
- Oferta: Empresas que ofertan el servicio de alquiler de compresores de aire, a empresas de la ciudad de Arequipa, que pertenecen al rubro de servicios industriales o contratistas, mineras, instituciones públicas, eventos, etc.

#### b. Población

- Demanda: Los criterios de inclusión y exclusión para la población se muestran a continuación:

*Tabla 17: Características de la Demanda*

<b>Mercado de Referencia</b>	<b>Empresas que ofrecen servicios industriales, mineras, instituciones públicas, eventos.</b>
<b>Ámbito Geográfico</b>	Ciudad de Arequipa, Provincia de Arequipa, Departamento de Arequipa
<b>Año</b>	2022

Fuente: Elaboración Propia

Para estimar este dato contamos estadísticamente con el informe del (INEI, Demografía Empresarial En el Perú, 2021), **Demografía Empresarial del Perú Cuarto trimestre 2021**. Donde tenemos el stock de empresas en el departamento de Arequipa:

*Tabla 18: Stock de Empresas Según Actividad Económica*

Actividad Económica	Stock de empresas en el Perú	Stock de empresas en Departamento Arequipa
Explotación de minas y canteras	30,303.00	1,818
Industrias manufactureras	226,737.00	13,604
Construcción	96,097.00	5,958
Servicios prestados a empresas	280,465.00	17,388
	Población Demandante	38,768

Fuente: (INEI, Demografía Empresarial En el Perú, 2021)

- Oferta: La población ofertante está representada por las empresas de alquiler compresores de aire en la ciudad de Arequipa.

Tabla 19: Características de la Oferta

Mercado de Referencia	<b>Empresas ofertantes de servicios de alquiler de compresores de aire, para empresas de la ciudad de Arequipa</b>
Ámbito Geográfico	Ciudad de Arequipa, Provincia de Arequipa, Departamento de Arequipa
Año	2019

Fuente: Elaboración Propia

Para estimar este dato contamos estadísticamente con los datos de (DatosPerú, 2019), donde tenemos las siguientes empresas ofertantes en la ciudad de Arequipa de compresores de aire:

Tabla 20: Población Ofertante en la Ciudad de Arequipa

Nombre de Empresa
FACOGEM INDUSTRIAL S.R.L.
SK RENTAL S.A.C.
ENERGÍA PERUANA S.A.
RD RENTAL S.A.
MODASA S.A.
Población Ofertante: 5

Fuente: (DatosPerú, 2019)

### c. Muestra

El tipo de muestreo que se utilizó en este estudio de factibilidad es el de población finita. A continuación, detallaremos la muestra:

- **Muestra de la demanda (n1):**

El muestreo de población finita es el método más conveniente y necesario para esta investigación de mercado.

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

Donde:

N= 38,768, tamaño de la población

Za= 1.96, para un nivel de confianza de 95%

p= 0.5, probabilidad de éxito

$q = 0.5$ , probabilidad de fracaso

$d = 11\%$ , Margen de error

**$n_1 = 80$  clientes (79.12)**

El procedimiento para la selección de los participantes de la muestra es el siguiente:

- Se está al tanto que el personal que realizan los requerimientos, tiene un correo empresarial asignado por su empresa, el cual lo utiliza frecuentemente.
- Se iniciará enviando la encuesta por medio de un correo al personal que está encargado de realizar los requerimientos.
- La recopilación de la información continuará hasta que los 80 clientes potenciales, respondan durante la semana de recopilación de datos.

• **Muestra de la oferta ( $n_2$ ):**

En este caso, debido a que la población de empresas ofertantes es pequeña, se utilizara una muestra igual a la población total, entonces tenemos:

**$n_2 = 5$  Empresas**

**4.2.4. Tipo de instrumento de investigación.**

El tipo de instrumento que se utilizo fue la realización de la encuesta hacia el personal encargado de los requerimientos de cada empresa (*Ver ANEXO N° 1: Guía de Encuesta*).

**4.2.5. El perfil y comportamiento de cliente potencial.**

**a. Información general del negocio**

Pregunta 1: ¿Cuántos años tiene su negocio en el mercado?

*Tabla 21: Resultados - Pregunta 1*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Entre 2 y 5 años	26	32.5%	32.5%
Entre 6 y 9 años	24	30%	62.5%
De 10 años a mas	30	37.5%	100%

Fuente: Elaboración Propia

En relación a las empresas encuestadas se entiende que: un 32.5% tiene entre 2 y 5 años de antigüedad, el 30% tiene entre 6 y 9 años, y un 37.5% tiene de 10 años a más.

*Ilustración 36: Años del negocio en el mercado*



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 2: ¿Qué tipo de servicios realiza?

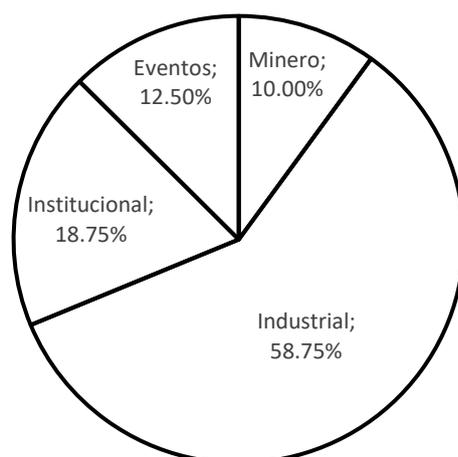
*Tabla 22: Resultados - Pregunta 2*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Minero	8	10.00%	10.00%
Industrial	47	58.75%	68.75%
Institucional	15	18.75%	87.50%
Eventos	10	12.50%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

En los datos obtenidos en esta pregunta respecto a los servicios que realizan las empresas encuestadas tenemos que el 10% de estas se desenvuelven en el sector minero directo, el 58.75% se dedican al sector industrial donde se engloban la tercerización de servicios, servicios generales, metalmecánica, mantenimientos, producción, etc. Asimismo, el 18.75% comprende a instituciones como instituciones educativas, centros médicos, centros comerciales, etc. Y finalmente el 12.50% es de empresas que realizan eventos como FIA, Palacio de Bellas Artes, Discotecas, Conciertos, etc.

*Ilustración 37: Tipos de servicios que realiza*



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 3: ¿Cuántos trabajadores laboran para su empresa?

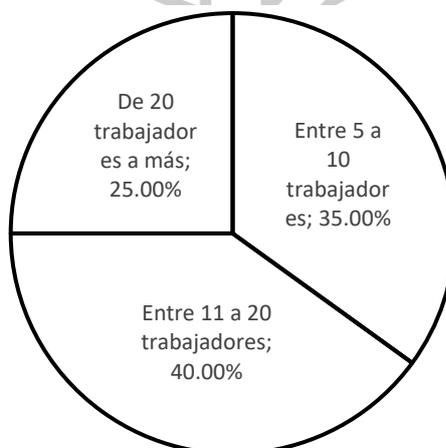
*Tabla 23: Resultados - Pregunta 3*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Entre 5 a 10 trabajadores	28	35.00%	35.00%
Entre 11 a 20 trabajadores	32	40.00%	75.00%
De 20 trabajadores a más	20	25.00%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al número de trabajadores que laboran en las empresas encuestadas se obtuvo que el 35% posee entre 5 a 10 trabajadores, un 40% posee entre 11 a 20 trabajadores, y finalmente un 25 % de 20 a más trabajadores distribuidos en diversas áreas con propias funciones.

*Ilustración 38: Número de trabajadores*



Fuente: Elaboración Propia

## b. Análisis de la demanda

Pregunta 4: ¿Alquila regularmente compresores de aire?

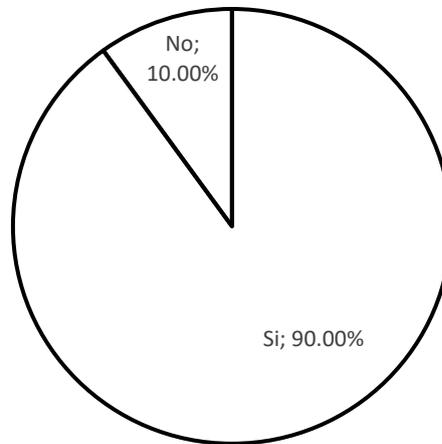
Tabla 24: Resultados - Pregunta 4

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	72	90%	90%
No	8	10%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede distinguir que el 90% de las empresas encuestadas utilizan compresores de aire para sus proyectos, por lo que comúnmente solicitan estos equipos para realizar sus actividades de manera efectiva.

Ilustración 39: Alquiler de Compresores de Aire



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 5: ¿De qué capacidad regularmente alquila?

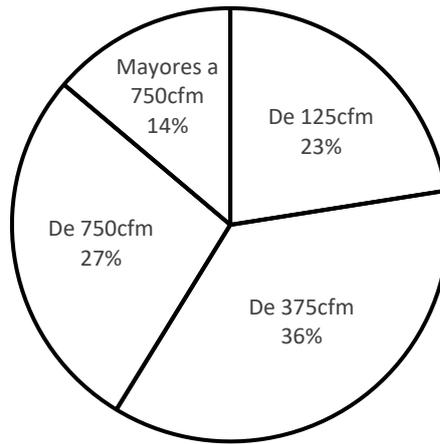
Tabla 25: Resultados - Pregunta 5

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
De 125cfm	18	22.5%	22.50%
De 375cfm	29	36.3%	58.75%
De 750cfm	22	27.5%	86.25%
Mayores a 750cfm	11	13.8%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que las empresas encuestadas requieren más compresores de 375cfm teniendo el resultado de 36.3%, posteriormente las segundas potencias más solicitadas son los de 750cfm con un 27.5% de solicitudes, mientras que las potencia 125cfm tiene 22.5% y de capacidades mayores de 750cfm tienen 13.8% dándonos a entender que las actividades en los que se emplean equipos de esta capacidad son menores respecto a las capacidades de 375cfm y 750cfm

*Ilustración 40: Capacidades Requeridas*



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 6: ¿Con que frecuencia Aquila Compresores de Aire, al mes?

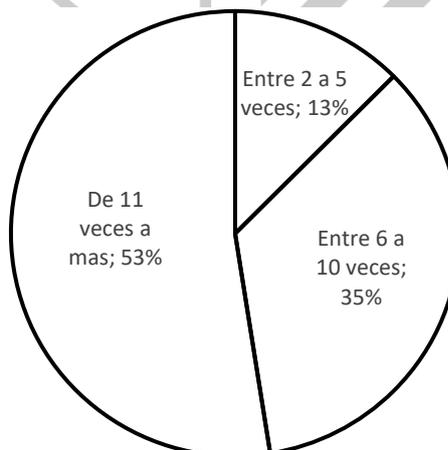
*Tabla 26: Resultados - Pregunta 6*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Entre 2 a 5 veces	10	13%	13%
Entre 6 a 10 veces	28	35%	48%
De 11 veces a más	42	53%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar que el 53% las empresas suelen alquilar compresores de aire de 11 a más veces al año, dándonos a entender que normalmente se solicitan estos equipos de manera continua, ya que solo el 35% requieren entre 6 a 10 veces y el 13% entre 2 a 5 veces.

*Ilustración 41: Frecuencia de alquiler de compresores de aire*



Fuente: Elaboración Propia

### c. Análisis de la oferta

Pregunta 7: ¿Conoce empresas que alquilen compresores de aire?

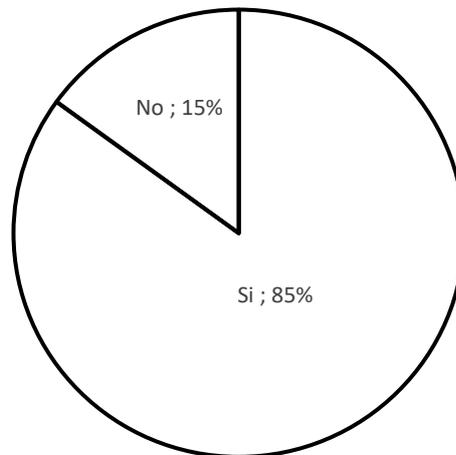
Tabla 27: Resultados - Pregunta 7

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	68	85%	85%
No	12	15%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que el 85% de las empresas conocen proveedores de compresores de aire y otros tipos de maquinaria.

Ilustración 42: Conocimiento de empresas del mercado



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 8: ¿Qué marcas de compresores de aire conoce?

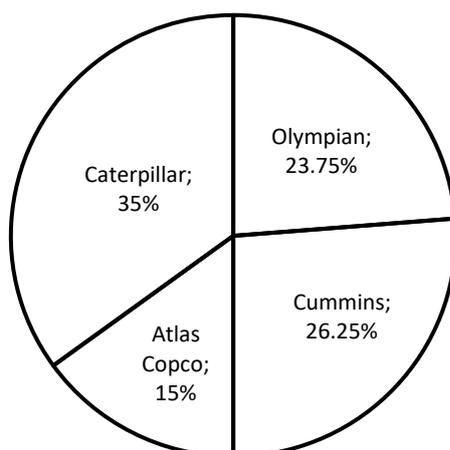
Tabla 28: Resultados - Pregunta 8

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
KAESER	19	23.75%	23.75%
INGERSOLL RAND	21	26.25%	50%
SULLAIR	12	15%	65%
ATLAS COPCO	28	35%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que las marcas más conocidas para los usuarios son Atlas Copco con 35% y Ingersoll Rand con 26.25% mientras que Kaeser y Sullair tienen 23.75% y 15% respectivamente.

Ilustración 43: Marcas que el cliente conoce



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 9: ¿Cuál es el costo estimado al que alquilo?

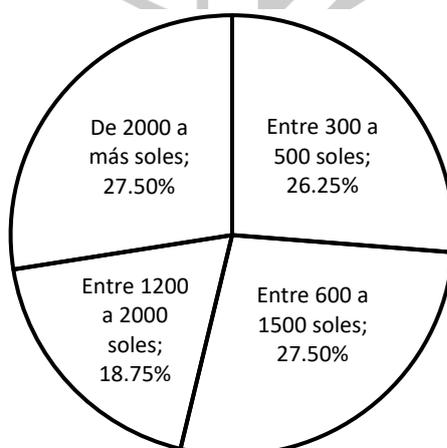
Tabla 29: Resultados - Pregunta 9

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Entre 300 a 500 soles	21	26.25%	26.25%
Entre 600 a 1500 soles	22	27.5%	53.75%
Entre 1200 a 2000 soles	15	18.75%	72.5%
De 2000 a más soles	22	27.5%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Las empresas que se encuestaron indican que entre 600 a 1500 soles y de 2000 a más comparten un 27.5%, dándonos a entender que solicitan equipos para actividades en general las cuales son de capacidades aproximadas a 375cfm y 750cfm mientras que hay otras empresas que alquilan entre 300 a 500 soles obteniendo un 26.25% dando a entender que solicitan equipos con potencias pequeñas aproximadamente 125cfm.

Ilustración 44: Costo Estimado



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 10: ¿Quién toma la decisión de alquilarlo?

Tabla 30: Resultados - Pregunta 10

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Gerencia	38	47.5%	47.5%
Logística	30	37.5%	85%
Operaciones	12	15.0%	100%

Fuente: Elaboración Propia

El personal de gerencia de cada empresa encuestada es la que con frecuencia toma las decisiones ya que se tiene un 47.5%, mientras que el área de logística tiene un 37.5% de capacidad de tomar las decisiones, finalmente el área de operaciones de algunas empresas tiene el 15%, dándonos a entender que las empresas tienen una jerarquía al momento de realizar requerimientos de compresores de aire.

Ilustración 45: Departamento que decide el requerimiento



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 11: ¿Qué opinan los que realizan los trabajos con el compresor de aire?

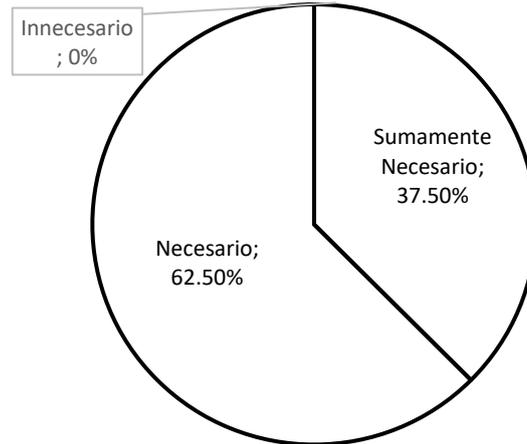
Tabla 31: Resultados - Preguntas 11

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sumamente Necesario	30	37.5%	37.5%
Necesario	50	62.5%	100%
Innecesario	0	0%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que las empresas a las que se les realizó la encuesta consideran que un compresor de aire es totalmente necesario para sus realizar sus operaciones, es por esto que tenemos un 37.5% de las que consideran sumamente necesario, el 62.5% se consideran necesario y ninguna empresa lo considera innecesario.

Ilustración 46: Importancia del servicio



Fuente: Elaboración Propia

**d. Nivel de aceptación del estudio de factibilidad**

Pregunta 12: ¿Estaría dispuesto a adquirir el nuevo servicio de la empresa LR Equipos como una opción?

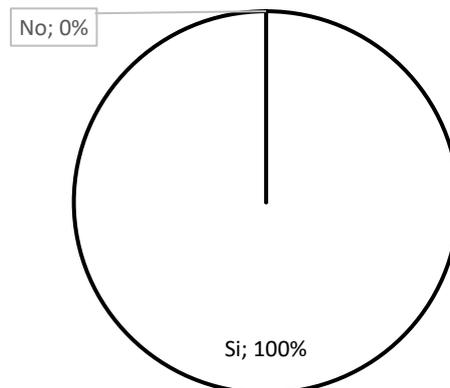
Tabla 32: Resultados - Pregunta 12

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	80	100%	100%
No	0	0%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se observa que las empresas encuestadas están totalmente dispuestas a solicitar o adquirir algún servicio por parte de la empresa LR Equipos y se nos considera como una opción a tratar.

Ilustración 47: Disposición a adquirir un nuevo servicio



Fuente: Elaboración Propia

Pregunta 13: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar el nuevo producto o servicio que le ofrece la empresa LR Equipos?

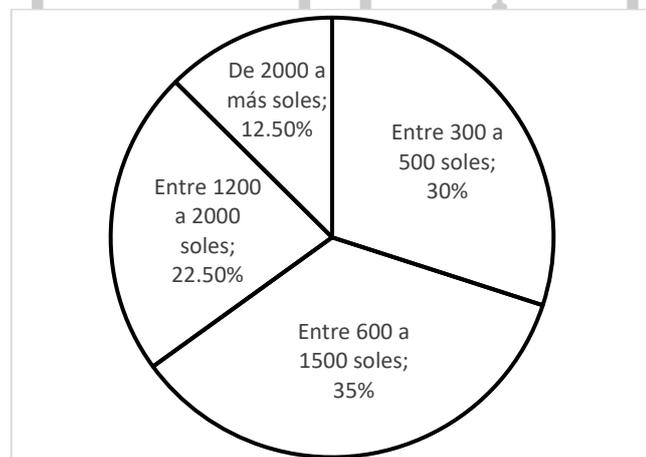
*Tabla 33: Resultados - Pregunta 13*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Entre 300 a 500 soles	24	30%	30%
Entre 600 a 1500 soles	28	35%	65%
Entre 1200 a 2000 soles	18	22.5%	87.5%
De 2000 a más soles	10	12.5%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que las empresas encuestadas solicitan una reducción de precios de acuerdo a lo que comúnmente pagan a sus proveedores actuales, ya que LR Equipos es una empresa que recientemente está ingresando a este mercado.

*Ilustración 48: Precio dispuesto a pagar*



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.6. Segmentación de mercado:

La segmentación del mercado se refiere a dividir el mercado en pequeños grupos de clientes con variables homogéneas, de forma que respondan de modo similar a los servicios que se ofrece, y obteniendo así distintos segmentos de mercado.

A continuación, se detalla la tabla donde se define las variables para la segmentación del mercado.

Tabla 34: Variables para segmentación de mercado

Antigüedad de la empresa	Frecuencias de requerimientos	Rubro de los clientes
Entre 2 y 5 años	Entre dos a 5 veces al año	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explotación de minerales</li><li>• Fabricación de estructuras metalmecánicas</li></ul>
Entre 6 y 9 años	Entre 6 a 10 veces al año	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento en salas eléctricas.</li><li>• Centros Médicos.</li></ul>
De 10 a más años	De 11 veces a más al año	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eventos, conciertos.</li><li>• Servicios generales.</li><li>• Mantenimiento metalmecánico.</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia

##### a. Segmento 1 (Empresas Mineras):

En este segmento encontramos las empresas mineras, las cuales son identidades grandes a nivel presupuestal, amplia infraestructura, y amplio sistema de recursos; la realización de negociación para los servicios es mediante licitaciones, además de realizar un presupuesto extenso ya que se consideran diversos factores como son; inducciones de personal, habilitaciones en mina, cursos de seguridad, capacitación de personal, etc. Todo esto para obrar en las instalaciones de mina.

Además, se tiene en cuenta que estas entidades realizan los pagos de los servicios a largo plazo (aproximadamente 3 meses).

##### b. Segmento 2 (Empresas Contratistas):

En este segmento se encuentra las empresas que reanalizan trabajos en diversos rubros en el mercado, tales como; metalmecánica, instalaciones eléctricas, servicios generales, constructoras, organizadoras de eventos, etc.

Estas empresas buscaran precios definitivamente más bajos y disponibilidad de maquinaria inmediata.

Por lo cual se tiene como oferta diversos tipos de arrendamiento, como máquina Operada y Servida y máquina seca; el periodo que necesitaran la maquinaria influye en el costo final.

**c. Segmento 3 (Instituciones Públicas):**

En este segmento se tiene a instituciones públicas tales como; universidades, estadios municipales, mercados, hospitales, postas médicas, etc.

Las contrataciones del servicio para estas empresas son mediante licitaciones, y la duración comúnmente es prolongada (de 6 meses a 1 año de duración de contrato), para lo cual la estructura de costos estará definida como arrendamiento de únicamente la maquinaria y los mantenimientos preventivos.

**4.2.7. Análisis de Oferta**

La oferta ha sido determinada por la capacidad ofertada en la zona.

**4.2.7.1. Análisis de la competencia**

En este análisis se estudiarán los principales y más conocidos competidores en la ciudad de Arequipa.

Como se puede apreciar en la Tabla 15 (*Población Ofertante en la Ciudad de Arequipa*) tenemos que la población ofertante en la ciudad de Arequipa es de 5 empresas. A Continuación, se detalla los atributos de estos competidores:

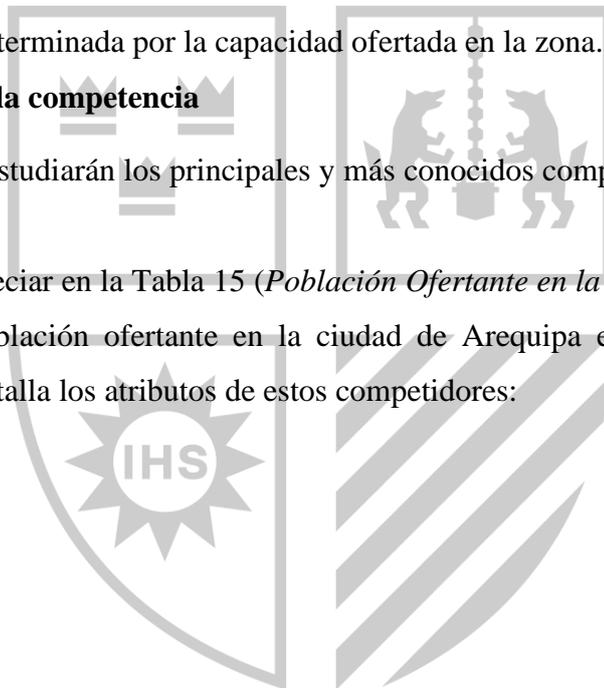


Tabla 35: Atributos de los Competidores Cercanos

Atributo	FACOGEM	MODASA	SKRENTAL	ENERGÍA PERUANA	RD RENTAL
Ubicación	Distrito: Arequipa Alejado a zonas Mineras Cercano a Ins. Públicas Alejado de Zona Industrial	Distrito: Miraflores Alejado de zonas mineras Cercano a Ins. Públicas Alejado de Zona Industrial	Distrito: Yanahuara Alejado de zonas mineras Alejado a Ins. Públicas Cercano a Zona Industrial	Distrito: Cerro Colorado Alejado a zonas Mineras Alejado a Ins. Publicas Cercano a Zona Industrial	Distrito: Cerro Colorado Alejado a zonas Mineras Alejado a Ins. Publicas Cercano a Zona Industrial
Modalidad	Máquina Seca Máquina seca con traslado	Máquina seca Máquina seca con operador	Máquina seca Máquina seca con traslado	Máquina seca Máquina seca con operador	Máquina seca Máquina seca con operador
Medios Publicitarios	Página Web Visitas Brochures Redes Sociales	Página Web Visitas Redes Sociales	Página Web Visitas Brochures Redes Sociales	Página Web Visitas Redes Sociales	Página Web Visitas Brochures Redes Sociales
Detalles del servicio	Equipos con: Geomembranas Extintor	Equipos con: Extintor	Equipos con: Geomembranas Extintor	Equipos con: Extintor	Equipos con: Geomembranas Extintor Kit Anti derrame
Años en el mercado	30	9	21	16	24

Fuente: Elaboración Propia

\*\* Los datos fueron recopilados mediante llamadas telefónicas informativas, investigación por web e informantes en las empresas.

#### 4.2.7.2. Participación y Disponibilidad del Mercado

Como se poder observar en la Tabla 30 (*Atributos de los competidores cercanos*), la mayoría de estos tienen una gran participación en el mercado actual, a continuación, se detalla:

*Tabla 36: Participación de Competencia en el Mercado*

Competidores	Radio de Acción	Cartera de Clientes	Participación
FACOGEM	Arequipa Paucarpata Socabaya Otros	134	8.19 %
SKYLIGHT	Miraflores Selva Alegre Otros	90	5.50 %
SK RENTAL	Yanahuara Cayma Otros	119	7.28 %
ENERGÍA PERUANA	Cerro Colorado Mariano Melgar Otros	101	6.18 %
RD RENTAL	Yura J. L. B. y Rivero Otros	117	7.16 %

Fuente: (INEI, Directorio de Empresas en Perú, 2013)

\* Los datos fueron recopilados mediante llamadas telefónicas informativas, investigación por web e informantes en las empresas.

\*\* El radio de acción se refiere a los distritos con más cercanía, y los que cuentan en su cartera de clientes.

*Tabla 37: Mercado Disponible*

Empresa	Mercado Objetivo Total	Mercado Ocupado	Mercado Disponible
LR Equipos	100 %	34.31 %	65.69 %
	1635	561	1074

Fuente: (INEI, Directorio de Empresas en Perú, 2013)

El mercado Disponible que se tiene en la ciudad de Arequipa, representa el 65.69 % del mercado objetivo total, una cantidad de 1074 empresas aproximadamente.

#### **4.2.8. El Tamaño del Mercado Meta y Mercado Penetrado**

Para establecer el mercado meta en número de clientes, se consideran que en 2019 existen 1635 empresas entre, mineras, contratistas, e instituciones que pueden optar por nuestros servicios en la ciudad de Arequipa.

El nivel de aceptación de nuestro servicio es de 100% de acuerdo a las encuestas realizadas a la muestra de la población, es decir que nos considerarían como una opción a tratar. Por lo que tendríamos 1635 empresas como mercado meta. (Mercado meta = (Número de Empresas) x (Nivel de aceptación)).

Como se puede apreciar en la Tabla 30 (Mercado Disponible), se tiene que el mercado objetivo total es de 1635 empresas, donde existen 561 que tienen un proveedor de Compresores de Aire ya definido, mientras que 1074 empresas que no poseen a un proveedor definido y que son el mercado disponible para nuestros servicios.

Entonces para poder cubrir los diversos servicios que se proyectan, será necesario contar con una flota de equipos de 12 unidades de diversas capacidades, y así realizar servicios al 5.0 % de dichas 1074 empresas del mercado disponible, dándonos como resultado 54 empresas de mercado penetrado.

Se puede proyectar que para este mercado durante los próximos años son favorables, para el flujo de caja del proyecto, existe una demanda insatisfecha que la empresa pretende lanzar al mercado meta, la cual tiene una aprobación del 100%. En la tabla 79 (Previsión de la demanda) tomamos el dato que el crecimiento anual será del 10%, para así desarrollar las proyecciones para el estudio de factibilidad.

#### **4.2.9. Proyección de la Demanda**

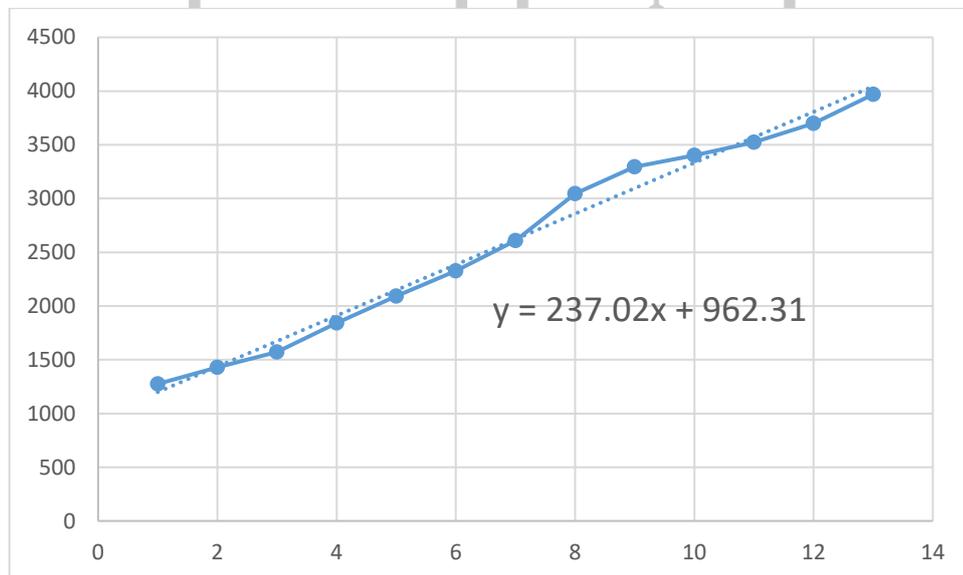
Para realizar esta proyección se utilizará como base de datos el historio del PBI en el periodo de 2007 – 2019 en el sector de alquiler de vehículos, maquinaria, equipos y otros, el cual es el que más se asemeja al sector en el que se desenvolverá la empresa.

Tabla 38: Producto Bruto Interno

AÑO	PERIODO	PBI
2007	1	1275
2008	2	1429
2009	3	1571
2010	4	1842
2011	5	2091
2012	6	2328
2013	7	2608
2014	8	3044
2015	9	3295
2016	10	3403
2017	11	3524
2018	12	3700
2019	13	3969

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática., 2019)

Tabla 39: Evolución de Producto Bruto Interno



Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática., 2019)

Teniendo los datos del periodo de 2007 a 2019 se proyectará la demanda en el sector hasta el año 2027 utilizando las siguientes fórmulas para hallar a y b en la ecuación lineal  $y = bx + a$ , la cual la utilizaremos para la proyección. Donde  $n = 13$

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{13 \cdot 281691 - 91 \cdot 34079}{13 \cdot 819 - 91^2}$$

$$b = 237.022$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

$$a = \frac{34079 - 237.022 * 91}{13}$$

$$a = 962.31$$

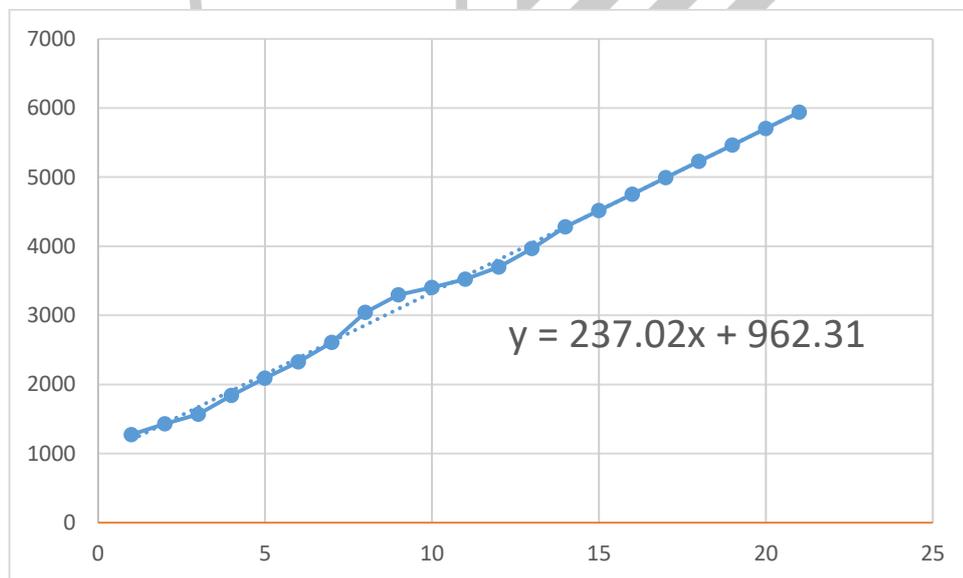
Utilizando estos resultados en la ecuación se obtendrá la proyección deseada hasta el año 2027.

*Tabla 40: Proyección de PBI*

AÑO	PERIODO	PBI
2020	14	4280.6
2021	15	4517.6
2022	16	4754.7
2023	17	4991.7
2024	18	5228.7
2025	19	5465.7
2026	20	5702.7

Fuente: Elaboración Propia

*Tabla 41: Proyección Lineal de la Demanda*



Fuente: Elaboración Propia

Las proyecciones de la demanda calculada hasta el 2027 son positivas y favorables para la creación de la empresa,

### **4.3. Estudio de Marketing**

En este capítulo se planteará el análisis de la situación de los mercados, las estrategias para poder ser competitivos en estos, y el marketing mix que se realizará en dicho plan.

#### **4.3.1. Análisis de la Situación**

El plan de marketing resumirá y desarrollará lo que se ha visto en los capítulos anteriores, lo que ha aprendido sobre el mercado e indicará cómo pretende lograr sus objetivos relacionados con el marketing.

##### **4.3.1.1. Mercado Potencial**

Se puede apreciar que existen potenciales oportunidades de negocio en la ciudad de Arequipa y ciudades aledañas, en algunos tipos de obras, minería y la industria necesitan compresores de aire de diferentes capacidades para suministrar aire comprimido a sus fábricas o puestos de trabajo, ya que la maquinaria o equipos que operan en estas áreas funcionan con aire comprimido.

Tenemos empresas operando en la ciudad de Arequipa como mercado disponible, ya que hay diferentes clientes que constantemente solicitan compresores de aire, por diferentes motivos, ya sea en modo Stand By, por paradas de planta o trabajos generales que requieran el menor tiempo. Aproximadamente se tiene un total que asciende a 28,871 empresas, según (INEI, Demografía Empresarial En el Perú, 2018).

##### **4.3.1.2. Mercado Objetivo**

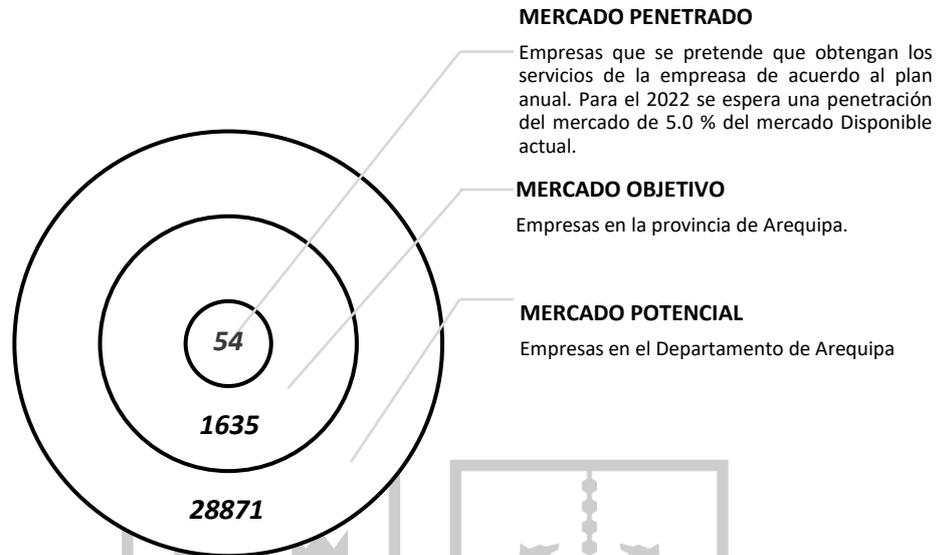
Viendo el panorama de empresas que necesitan el servicio de alquiler de compresores de aire, la empresa está dispuesta a realizar esfuerzos y acciones de marketing que le permitan atraer y ganar más clientes en el mercado arequipeño y sur del Perú; se estima que un crecimiento del 10% en los primeros meses, respecto a nuestro mercado potencial. Según los resultados de la encuesta, tenemos un 100% respecto al interés que muestran las empresas en el mercado como una opción viable para sus proyectos, según (INEI, Directorio de Empresas en Perú, 2013) tenemos 1635 cifras de empresas interesadas en nuestra oferta.

##### **4.3.1.3. Mercado Penetrado**

Este mercado está constituido por las empresas del mercado objetivo que se espera que obtengan los servicios de LR Equipos. El mercado disponible en la ciudad de Arequipa representa el 65.69 %, (1074 empresas) del mercado objetivo actual (1635 empresas). La empresa LR Equipos proyecta alcanzar el 5.0 % de este mercado disponible.

Los tipos de mercado se muestran a continuación:

*Ilustración 49: Mercado Potencial, Objetivo y Penetrado para LR Equipos*



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.2. Estrategia de Marketing

##### 4.3.2.1. Objetivos del plan de Marketing

El objetivo esencial del plan de marketing de la empresa LR Equipos es el de atraer y obtener nuevos clientes, a través de la confiabilidad de la calidad de nuestro servicio que brindamos.

- Lograr un continuo crecimiento en la participación del mercado.
- Posicionarse en la mente del cliente.
- Lograr altos niveles de satisfacción de los clientes.

##### 4.3.2.2. Estrategia de segmentación

Para este punto se utilizará el marketing segmentado, ya que nos permite dirigirnos a varios segmentos del mercado, los cuales ya los dividimos en los capítulos anteriores del trabajo.

Por lo tanto, tomando la información de la investigación del mercado, agruparemos la segmentación del mercado y las implicaciones de marketing para cada uno de ellos, en la siguiente tabla:

Tabla 42: Segmentación de los Clientes de LR Equipos

Nombre del segmento	Segmento 1 Empresas Mineras	Segmento 2 Empresas Contratistas	Segmento 3 Identidades del estado
Características	<p>Este tipo de empresas generalmente tienen varios años en el negocio, saben las características del mercado. Tienen instalaciones de gran alcance. Requieren equipos de potencias grandes, e instalación de estas en sus instalaciones. Abren licitaciones para escoger el mejor postor.</p>	<p>Este tipo de empresas generalmente, poseen su propia maquinaria y varios técnicos a su disposición. Solo necesitan equipos, ya que poseen las maquinarias para su transporte y técnicos capacitados que conoce la operación de estos.</p>	<p>Este tipo de compañías, por lo general necesitan los equipos por días, pero hay excepciones que necesitan los equipos durante varios meses, los cuales se solicitan mediante licitaciones.</p>
Implicaciones para el marketing	<p>Buscan equipos nuevos o de calidad, que no fallen en su operación ya que generaría un retraso de trabajos en planta puede generar pérdidas de gran magnitud a la empresa minera. Además, buscan un precio de acuerdo a la dimensión de la parada de planta.</p>	<p>Buscan equilibrio entre costo y calidad. Pero su mayor inquietud es el costo de alquiler, ya que no pueden sobrepasar su presupuesto proyectado.</p>	<p>Buscan una atención rápida y personalizada, con personal permanente en la zona, para una respuesta rápida en caso de cualquier suceso.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la tabla anterior se atenderá a los diversos segmentos, ofreciendo estrategias distintas para cada uno de ellos, por lo que se afirma que se aplicará Marketing Diferenciado.

Tabla 43: Estrategia de Segmentación y Servicios de LR Equipos

SERVICIO	DEFINICIÓN	SEGMENTO	MARKETING DIFERENCIADO
Modalidad Máquina Operada y Servida	La modalidad máquina Operada y Servida, consiste en el alquiler del compresor de aire de acuerdo a la potencia requerida por el cliente, el transporte de ida y vuelta hasta el punto de operación, el abastecimiento de combustible, y la presencia de un técnico operador capacitado durante las horas de trabajo del equipo.	Instituciones Públicas	
Modalidad Máquina Seca	La modalidad máquina seca, consiste en el alquiler del compresor de aire de acuerdo a la potencia requerida por el cliente y sus accesorios comunes.	Empresas Contratistas	
Modalidad Licitación	La modalidad Licitación, consiste en que el alquiler del Compresor de Aire de acuerdo a la potencia solicitada, la respectiva visita al lugar de operación y análisis de costos de acuerdo a las bases de la licitación que se esté concursando, esta modalidad incluye combustible, operación y transporte en caso el cliente lo solicite.	Empresas Mineras	

Fuente: Elaboración Propia

Como observa, la empresa LR Equipos ofrecerá diferentes modalidades de alquiler para cada segmento de mercado y una estrategia de marketing distinta.

El segmento de las empresas mineras busca un servicio de calidad, generando una licitación, para así verificar su costo y este sea proporcional a la calidad del servicio brindado. El segmento de la empresa contratistas buscan el equilibrio calidad costo, pero este debe estar dentro del rango presupuestado para sus proyectos en marcha. Por último, el segmento de las instituciones públicas busca una atención y respuesta rápida ante cualquier eventualidad.

#### 4.3.2.3. Estrategia de Posicionamiento

La estrategia de posicionamiento será la de ser percibidos como empresa líder en el mercado de arrendamiento de compresores de aire. El eslogan de la empresa será “LR Equipos, Tu solución en manejo de aire”. El mejor servicio y la mejora continua de los

técnicos y operadores nos diferenciara con otras empresas que se desenvuelven en el mismo rubro.

La empresa utilizará una estrategia de posicionamiento de diferenciación por medio del servicio. Se emplearán las siguientes propuestas de valor:

- Los equipos estarán preparados para cualquier situación ya sea climatológicas, geográficas y ambientales (Clima: Lluvia, Geográficas: terrenos a msnm, Ambientales: Usando bandejas geomembranas y kit anti derrames).
- La mejora continua y capacitación constante que tienen los técnicos mecánicos para así asegurar que el equipo este en las mejores condiciones y con los mantenimientos al día, para que no presente problemas en cuanto al funcionamiento y en caso de eventualidades tengan una respuesta rápida.
- Capacitación a operadores, para la mejora en el asesoramiento que ellos pueden brindar a los clientes al ser acreditados y teniendo buen conocimiento de los equipos en cuanto a mantenimiento y operación.

Realizando esto, la satisfacción de los clientes ascenderá rápidamente, para que así la calidad de los servicios se vea reflejados en la imagen y reputación de LR EQUIPOS, es por eso que también será importante el aspecto y presentación del local, la publicidad, y así no solo satisfará las necesidades de los clientes, sino que atraerá la atención de más clientes.

#### **4.3.2.4.Estrategia de fidelización**

Para conseguir la fidelización de los clientes se aplicará un servicio personalizado a estos, dando a entender que pueden contar con LR Equipos en todo momento, dando capacitaciones de operación de compresores de aire y sus cualidades, también realizando visitas directas a los encargados del área, que soliciten el alquiler por parte de nuestro equipo de ventas.

#### **4.3.2.5.Estrategia competitiva**

LR Equipos aplicara estrategias de Descuento por Pronto Pago; las cuales consisten en ofrecer un descuento, si el cliente realiza el pago antes de lo estipulado, por ejemplo, si damos un servicio con un crédito a 30 días, podemos optar por ofrecer un descuento de la deuda en caso el cliente realice la cancelación antes de lo previsto. Tiene como finalidad una idea básica acerca de las diferentes opciones que pueden incluir como parte

de su estrategia, el objetivo es estimular a los clientes que realicen el pago de su cuenta en un plazo de tiempo menor o específico.

### 4.3.3. Marketing Mix

En el desarrollo del Marketing Mix para la empresa, se aplicará las 7 P's, ya que el rubro de la empresa se trata de servicios, que continuación de detalla:

#### a. Servicio

Los servicios que ofertará la empresa son alquiler de compresores de aire para las empresas de los distintos sectores como son minero, contratistas e instituciones públicas. Respecto al concepto del servicio que la empresa LR Equipos, desea impartir al cliente según a los niveles fundamentales, real y aumentado, se puede observar a continuación:

*Tabla 44: Niveles de Servicio*

Niveles	Descripción
Modalidad Máquina Seca	Se alquila el equipo únicamente con accesorios básicos (extintor, cable anti látigo y bandeja antiderrame), por el lapso semanal o mensual.
Modalidad Máquina Operada y Servida	Se alquila el equipo con accesorios básicos (extintor, cable anti látigo y bandeja antiderrame), a esto se le incluye el transporte, operador calificado y suministro de combustible.
Modalidad Licitación	Se alquila el equipo con accesorios básicos (extintor, cable anti látigo y bandeja antiderrame), y se desglosa el presupuesto de acuerdo a la necesidad del cliente.

Fuente: Elaboración Propia

Podemos observar que, en el nivel más básico, los clientes buscan un compresor de aire, que suministre aire comprimido, a las operaciones del cliente. Para satisfacer esa necesidad energética en el nivel real, la empresa LR Equipos entregará a sus clientes, un compresore de aire sus respectivos con accesorios básicos, tales como, bandeja geomembrana, acoples de garra, extintor, etc. Y diferentes modalidades de alquiler.

Finalmente se tiene el nivel aumentado, la cual es que LR Equipos brinda un compresor de aire, un servicio de calidad y con un costo accesible, para generar producción y mejorar la rentabilidad del negocio de las empresas.

#### b. Precio

La estrategia de fijación de precios será la forma que se utilizará para establecer los precios de nuestros equipos. En otras palabras, en base a la investigación de mercado positiva que obtuvimos, podemos generar una ventaja competitiva sobre la competencia actual en el mercado. Por ello, para satisfacer estas necesidades, hemos establecido

escalas de precios para los servicios de alquiler de compresores de aire. El precio establecido se basa en la aprobación de la consulta por parte del cliente, es decir, cuánto está dispuesto a pagar.

Tras comparar con la tarifa de precios de otras empresas en el mercado y realizar cálculos detallados del servicio (Ver ANEXO N° 3: Tarifas de Precios de Competencia), (Ver ANEXO N° 4: Cálculo de Tarifa de Precios) obtuvimos un listado de precios que se plantea ofrecer al mercado, y se proyecta que tenga una buena aceptación al igual que se obtuvo en las encuestas.

A continuación, se detalla las tarifas de alquiler para el periodo 2022 de la empresa LR Equipos:

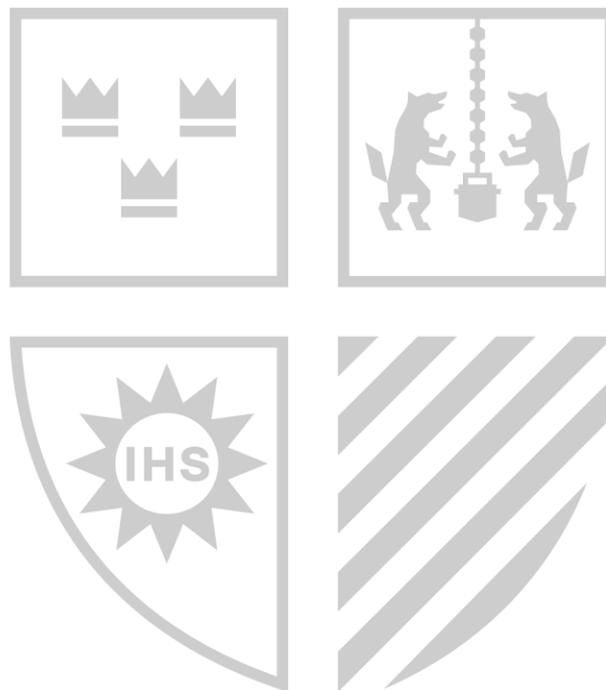


Tabla 45: Tarifas de Alquiler de Empresa LR Equipos 2022

GRUPOS ELECTROGENOS	DIARIO M. OPERADA Y SERVIDA POR 08 HORAS	HORA ADICIONAL MÁQUINA OPERADA Y SERVIDA	SEMANA M. SECA POR 48 HORAS	HORA ADICIONAL MÁQUINA SECA	MENSUAL M. SECA POR 200 HORAS	HORA ADICIONAL MÁQUINA SECA	MENSUAL M. SECA POR 480 HORAS LIBRES
COMPRESOR DE AIRE DE 125 CFM	2,795.50	279.55	2,389.20	49.78	7,167.60	35.84	14,335.20
COMPRESOR DE AIRE DE 375 CFM	3,874.21	387.42	5,047.46	105.16	15,142.38	75.71	27,256.28
COMPRESOR DE AIRE DE 750 CFM	5,038.13	503.81	6,231.32	129.82	18,693.97	93.47	33,649.15
MÁQUINA OPERADA Y SERVIDA (EQUIPO / COMBUSTIBLE / TRANSPORTE / OPERADOR / OTROS) MÁQUINA SECA (UNICAMENTE EQUIPO) PRECIOS NO INCLUYEN I.G.V.							

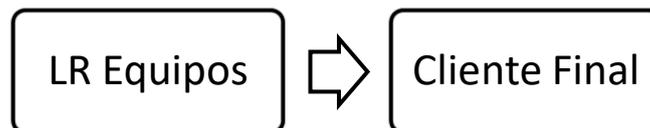
Fuente: Elaboración Propia

La generación de renta tiene como objetivo formular precios referenciales de acuerdo al tipo de cliente, forma de pago y tipo de servicio; con el fin de poder descontar precios y generar ingresos para la empresa.

**c. Plaza**

La empresa LR Equipos, operará directamente con el cliente, por lo tanto, se puede decir que utilizará el canal Directo.

*Tabla 46: Canal Directo Exclusivo de LR Equipos*



Fuente: Elaboración Propia

El canal directo, constará de una fuerza de ventas con horario de atención de lunes a sábado de 8:00 a.m. a 17:00 p.m.

**d. Promoción**

Para la promoción de los servicios que ofrece la empresa LR Equipos, tendremos las siguientes estrategias:

*Tabla 47: Estrategias Para la Promoción*

Estrategia	Descripción
<p>Visitas corporativas:</p> 	<p>Consiste en realizar visitas en la sede del cliente, en la cual se da a conocer a la empresa y se ofrecen los servicios con más detalle, para esto el visitante debe tener conocimiento de las especificaciones técnicas de los equipos, las ventajas y facilidades que pueden brindar nuestros servicios.</p>
<p>Correos masivos:</p> 	<p>Comúnmente estos correos se envían a el área de proyectos y logística, ya que esta área es la encargada de solicitar este tipo de equipos, habitualmente en paradas en las que se realiza un corte de energía. Utilizamos estos correos para que el área correspondiente, nos tenga en cuenta al momento de planificar o presupuestar un proyecto.</p>

<p>Internet:</p> 	<p>Uno de los medios más usados para hacer publicidad y dar a conocer empresas es el internet, en nuestro caso ofreceremos y daremos a conocer nuestros servicios por redes sociales, en este caso Facebook, Instagram, Twitter, etc. subiendo a la red los constantes avances que tiene LR Equipos como empresa, para así poder atraer el interés de nuestros clientes y puedan observar la mejora continua que puede tener.</p>
<p>Promoción de ventas:</p> 	<p>Las promociones nos ayudan a estimular las ventas de servicios, y en el caso de LR Equipos, los descuentos corporativos que tienen, los usamos como un incentivo para facilitar el acceso continuo a los servicios, que generalmente depende de varios factores: tipo de empresa, tiempo que lleva adquiriendo nuestros equipos y el volumen de sus requerimientos.</p>

Fuente: Elaboración Propia

#### e. Personas

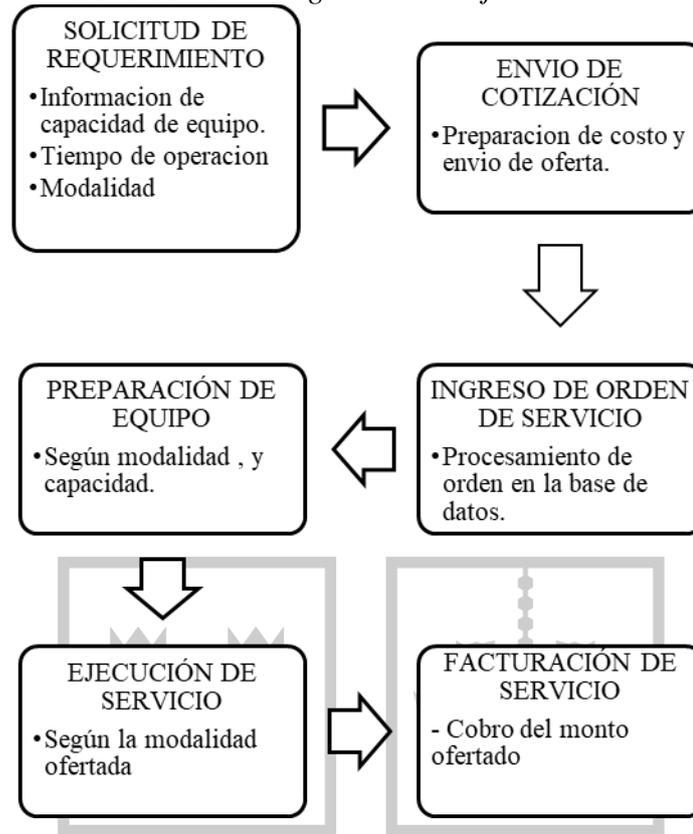
La fuerza de ventas con la que contara LR Equipos estará conformada por vendedores que estén capacitados en cuanto a negociación con el cliente, para brindar un trato amable y personalizado que sea atractivo para los clientes, además contara con personal técnico que tendrá un conocimiento general de la flota de los equipos, para realizar efectivamente las reparaciones y mantenimientos, también contara con personal administrativo, que estará capacitado en la toma de decisiones y gestiones para la empresa.

#### f. Procesos

Se buscará optimizar y orientar los procesos de negociación, realizando auditorias periódicas, con la finalidad de satisfacer las necesidades del cliente que a lo largo del tiempo sufrirán cambios.

La empresa LR Equipos buscara documentar los procesos y procedimientos, para poder obtener certificaciones y aprobar las auditorías realizadas.

Ilustración 50: Diagrama de Flujo de Proceso



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.4. Presentación – Evidencia Física

Los detalles serán la diferenciación en la empresa LR Equipos, detalles tales como: En cada encapsulado de los compresores de aire tendremos una pegatina con el logo y eslogan de la empresa. El personal técnico y ventas tendrá un uniforme de trabajo con el logo de la empresa que nos permitirá potenciar la imagen y mejorar el reconocimiento de nuestro personal. Mientras que las instalaciones de la empresa contarán con un amplio espacio para realizar maniobras y almacenar los equipos.

## CAPÍTULO V: ESTUDIO TÉCNICO

Se desarrollará los objetivos, los tipos de servicios que ofrece la empresa relatando los procesos que se realizan para cada arrendamiento, además el manejo de la salud ocupacional de los trabajadores, así como el manejo ambiental

### 5.1. Objetivo del Plan de Operaciones

El objetivo del área de operaciones de la empresa LR Equipos está enfocado en lograr la eficiencia operativa, en la ejecución del servicio de alquiler de Compresores de Aire, basándonos en tener los equipos totalmente operativos, logrando un servicio de calidad para con nuestros clientes.

### 5.2. Estrategia de Operaciones

La estrategia de operaciones estará centrada en lograr la excelencia operativa y con ella mejorar la fidelidad del cliente, basada esencialmente en calidad, flexibilidad y niveles de atención con estándar alto.

- Un proceso eficiente: Contando con un equipo de operaciones especializado y capacitado en el rubro estudiarán los problemas y diseñarán una solución para elevar los estándares de calidad en el servicio que se ofrecerá.
- Agregar valor para la empresa y el usuario: La empresa elaborará 3 modalidades a fin de obtener variedad en el servicio dirigido a las necesidades del cliente a fin de obtener valor agregado en menos errores para corregir y poca asistencia al cliente.

### 5.3. Servicio Mínimo Viable

La empresa LR Equipos ofrece 3 modalidades en las que puede alquilar un equipo de su flota a los clientes que tengan un requerimiento, las consisten en:

#### 5.3.1. Modalidad Máquina Operada y Servida

Consiste en la renta del Compresor de Aire de acuerdo a la potencia que el cliente haya especificado en su invitación, esta incluye los traslados del equipo, el suministro de combustible, tomas y acoples de garra para tanque pulmón, además de un operador calificado y capacitado para la solución de problemas que puedan presentarse, el equipo

tendrá consigo una bandeja de geomembrana de PVC para la contención de posibles derrames, extintor de Polvo Químico Seco, y un kit anti derrames. En este tipo de modalidad toda la responsabilidad del estado de entrega del Compresor de Aire será por parte de LR Equipos.

*Ilustración 51: Modalidad Máquina Operada y Servida*



Fuente: Elaboración Propia

### **5.3.2. Modalidad Máquina Seca**

Consiste en el arrendar el Compresor de Aire de acuerdo a la potencia que el cliente haya especificado en su requerimiento, esta incluye una bandeja de geomembrana para contención de posibles derrames, Extintor de Polvo Químico Seco, un kit anti derrame, y salida de acople de garra de acuerdo a la manguera que utilice el cliente.

En esta modalidad el cliente se encarga de los traslados, así como la operación del Compresor de Aire y asume la responsabilidad de cualquier daño que tenga el Compresor de Aire, ya que se tiene un Check List de salida del equipo que respalda el buen estado del Compresor de Aire al entregarlo al cliente, el cual tiene que regresar de la misma manera.

*Ilustración 52: Modalidad Máquina Seca*



Fuente: Elaboración Propia

### **5.3.3. Modalidad Licitación**

Consiste en la renta de un Compresor de Aire de acuerdo a la potencia que el cliente haya especificado en su requerimiento o que haya indicado mediante los diversos sistemas electrónicos de contrataciones, tales como EBIZ LATIN o SEACE, asimismo en algunos casos se necesita previamente una visita al lugar de operación para el análisis del entorno

en el que se operará el Compresor de Aire y un análisis de costos de acuerdo a las bases de la licitación en la que se concursará.

*Ilustración 53: Modalidad Licitación*



Fuente: Elaboración Propia

#### **5.4. Determinación de la Ubicación de la Empresa**

La ubicación de las instalaciones de LR Equipos se establecerá de la siguiente manera:

##### **5.4.1. Macro localización**

Las instalaciones se ubicarán en el departamento de Arequipa, provincia de Arequipa, por encontrarse ahí el mercado que se tiene como objetivo.

*Ilustración 54: Macro localización*



Fuente: (Maps, 2019)

##### **5.4.2. Micro localización**

Utilizando el método de factores ponderados se estableció la localización de las instalaciones de la empresa. Así como detallamos a continuación:

Se escogieron tres posibles zonas para establecerse por su ubicación estratégica y geográfica, ya que tiene cercanía con zonas industriales en los cuales se encuentran nuestros clientes potenciales, así como la vía de movimiento comercial.

- Cerro Colorado
- Mariano Melgar
- Paucarpata

La ubicación de las instalaciones se establecerá de la siguiente manera:

*Tabla 48: Micro localización*

Factor	Peso	Cerro Colorado		Mariano Melgar		Paucarpata	
		Calificación	Producto	Calificación	Producto	Calificación	Producto
Disponibilidad de Oficinas	0.20	3	0.6	4	0.8	4	0.8
Cercanía al Mercado Objetivo	0.35	7	2.45	5	1.75	5	1.75
Disponibilidad de Transporte	0.25	5	1.25	3	0.75	4	1
Acceso a la Tecnología	0.20	4	0.8	2	0.4	4	0.8
Total	1.00		<b>5.1</b>		3.7		4.35

Fuente: Elaboración Propia

Basándose en los resultados de la Micro localización se puede optar por establecer las bases en Cerro Colorado, ya que tiene cercanía al Mercado objetivo, así como disponibilidad de transporte para el cliente.

Producto de la búsqueda de un lugar cercano al elegido, se encontró la ubicación en Avenida Perú 1000 con un área de  $320.00m^2$ , perfectamente espaciosa para la ubicación de los compresores de aire, taller de mantenimiento y oficinas administrativas de la empresa.

### **5.5. Diseño y Distribución de las Instalaciones**

Para la distribución de las instalaciones de la empresa LR Equipos se utilizará el Método de Guerchet.

#### **5.5.1. Terreno y Construcciones:**

Las oficinas y el taller deberán contar con las dimensiones necesarias para implementar las siguientes áreas:

##### **a. Recepción:**

En esta área se desenvolverá la secretaria de gerencia general, recibiendo así los clientes, proveedores, y otros.

##### **b. Ventas:**

Esta área está destinada al personal de ventas, promoción y jefe de ventas que trabajaran conjuntamente la atracción de nuevos clientes.

##### **c. Gerencia:**

Área destinada a gerencia y contabilidad donde administraran conjuntamente los intereses de la empresa.

**d. Operaciones:**

Sera utilizado por el jefe de operaciones y almacén y logística; para un correcto control de actividades.

**e. Sala de Reunión:**

Espacio donde se realizarían reuniones, atención a clientes y proveedores que se acerquen a las instalaciones.

**f. Almacén General:**

Área destinada, para el almacenamiento de herramientas, insumos para mantenimiento, productos para oficinas, productos para otras áreas.

**g. Vestidor de Personal:**

Serán utilizados para que los personales técnicos se vistan con la indumentaria adecuada para su trabajo.

**h. Servicios Higiénicos:**

Serán utilizados por el personal administrativo y técnico

**i. Área de Compresores de Aire:**

Área donde se almacenarán los Compresores de Aire en Stand By, estos tendrán una designación en el suelo para poder colocarlos de manera que cada uno tenga su espacio dentro de esta área.

**j. Área de trabajo de técnicos:**

Aquí se desarrollarán los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, además de otros trabajos que desempeñen los técnicos en sus jornadas laborales.

**k. Área de circulación vehicular:**

Está determinada para el ingreso de unidades móviles, tales como camión grúa, plataforma y otros para poder llevar los equipos. Además, esta área funciona como estacionamiento de camión grúa, y donde desempeñara las tareas de carga y descarga de los equipos en alquiler o mercadería pesada que ingrese a la empresa. También se encuentra el área de estacionamiento de la camioneta de la empresa.

**l. Puesto de vigilancia:**

Aquí se registrará la entrada y salida de los trabajadores, materiales y unidades móviles hacia las instalaciones.

**5.5.2. Plan de Distribución de Planta**

Una vez determinada la cantidad de equipos por cada área encontrada en la empresa, se determinará la superficie que se necesitará para poder realizar las operaciones en LR Equipos.

Según el método de Guerchet esta superficie (St) comprende la suma de la superficie estática (Ss), evolución (Se) y gravitatoria (Sg), a continuación, se muestra las áreas necesarias para la empresa:

**a. Recepción:**

*Tabla 49: Cálculo de Área de Recepción*

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Escritorio secretaria	1	1.68	1.68	0.34	3.7
Silla secretaria	1	0.36	0.36	0.07	0.79
Sillón de espera	1	1.44	2.88	0.43	4.75
Mesa de Espera	1	1.44	5.76	0.43	4.75
TOTAL (m <sup>2</sup> )					13.99

Fuente: Elaboración Propia

**b. Ventas:**

*Tabla 50: Cálculo de Área de Ventas*

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Escritorio jefe de Ventas	1	2.38	2.38	0.48	5.24
Silla jefa de Ventas	1	0.36	0.36	0.07	0.79
Escritorio Vendedor	1	1.68	1.68	0.34	3.7
Silla Vendedor	1	0.36	0.36	0.07	0.79
Escritorio Promoción	1	1.68	1.68	0.34	3.7
Silla Promoción	1	0.36	0.36	0.07	0.79
TOTAL (m <sup>2</sup> )					15.01

Fuente: Elaboración Propia

**c. Gerencia**

*Tabla 51: Cálculo de Área de Gerencia*

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Escritorio Gerencia	1	2.38	2.38	0.48	5.24
Silla Gerencia	1	0.36	0.36	0.07	0.79
Escritorio Contabilidad	1	1.68	1.68	0.34	3.7
Silla Contabilidad	1	0.36	0.36	0.07	0.79
TOTAL (m <sup>2</sup> )					10.52

Fuente: Elaboración Propia

**d. Operaciones**

*Tabla 52: Cálculo de Área de Operaciones*

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Escritorio jefe de Operación	1	2.38	2.38	0.48	5.24
Silla jefa de Operación	1	0.36	0.36	0.07	0.79
Escritorio Almacén	1	1.68	1.68	0.34	3.7
Silla Almacén	1	0.36	0.36	0.07	0.79
TOTAL (m <sup>2</sup> )					10.52

Fuente: Elaboración Propia

### e. Sala de Reunión

Tabla 53: Cálculo de Área de Sala de Reunión

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Mesa de Reunión	1	4.50	4.50	0.90	9.90
Silla Sala de Reunión	8	2.88	2.88	0.58	8.62
TOTAL (m <sup>2</sup> )					18.52

Fuente: Elaboración Propia

### f. Almacén General

Tabla 54: Cálculo de Área de Almacén General

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Estante de herramientas	1	1.60	1.60	0.32	3.52
Estante de Insumos Taller	1	1.60	1.60	0.32	3.52
Estante de Insumos Oficinas	1	1.60	1.60	0.32	3.52
TOTAL (m <sup>2</sup> )					10.56

Fuente: Elaboración Propia

### g. Vestidor de Personal

Tabla 55: Cálculo de Área de Vestidor Personal

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Locker de Personal	3	0.75	0.75	0.15	4.95
Asiento de Apoyo	1	0.70	0.70	0.14	1.54
TOTAL (m <sup>2</sup> )					6.49

Fuente: Elaboración Propia

### h. Servicios Higiénicos

Tabla 56: Cálculo de Área de Servicios Higiénicos

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Inodoro	2	0.56	0.56	0.11	2.46
Lavatorio	2	0.35	0.35	0.07	1.54
TOTAL (m <sup>2</sup> )					4.00

Fuente: Elaboración Propia

### i. Área de Compresores de Aire:

Tabla 57: Cálculos de Áreas Necesarias Para Equipos

Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
SULLAIR 125CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
SULLAIR 375 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
SULLAIR 750 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
INGERSOL RAND 125 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
INGERSOL RAND 375 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
INGERSOL RAND 750 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
KAESER 125 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
KAESER 375 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
KAESER 750 CFM	1	2.50	7.50	1.00	11.0
TOTAL (m <sup>2</sup> )					99.00

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que las superficies necesarias para los equipos son de 153.56 m<sup>2</sup>. Es decir que esta cantidad consta en lo mínimo que se necesita en espacio para máquina, acceso y el acceso de los técnicos a ellas.

**j. Área de trabajo de técnicos:**

*Tabla 58: Cálculo de Áreas de Trabajo*

Elementos	Cantidad	ancho	Largo	Total
Zona de Trabajo	1	3.00	3.20	9.6
TOTAL (m <sup>2</sup> )				9.6

Fuente: Elaboración Propia

**k. Área de circulación vehicular:**

*Tabla 59: Cálculo de Área Vehicular*

Elementos	Cantidad	Ancho	Largo	Total
Camioneta	1	2.50	5.40	13.5
Camión	1	3.00	11.0	33.0
TOTAL (m <sup>2</sup> )				46.5

Fuente: Elaboración Propia

**l. Puesto de vigilancia:**

*Tabla 60: Cálculo de Área para Puesto de Vigilancia*

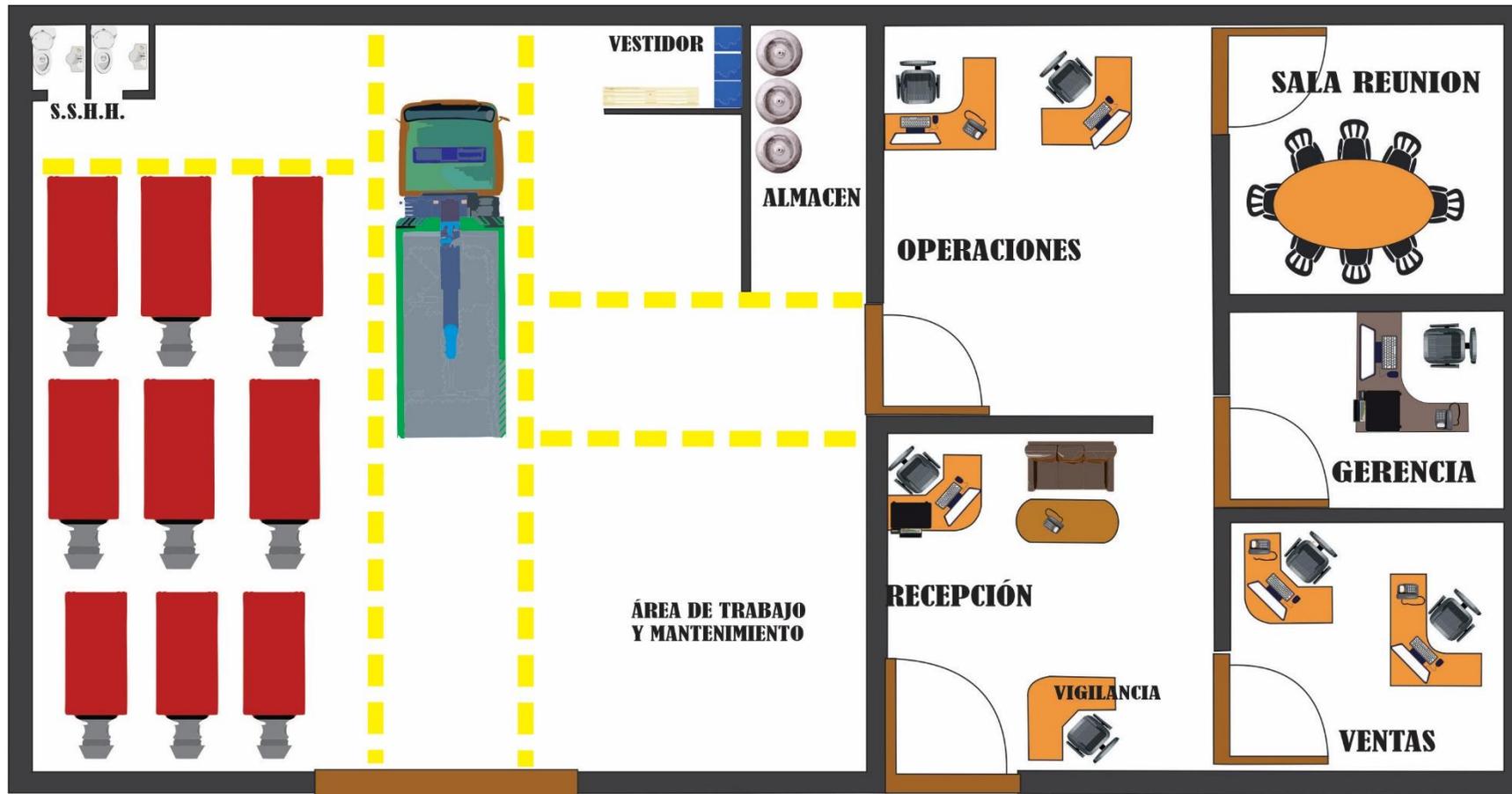
Elementos	Cantidad	Ss	Sg	Se	St
Mesa de Vigilancia	1	1.68	1.68	0.34	3.7
Silla de Vigilancia	1	0.36	0.36	0.07	0.79
TOTAL (m <sup>2</sup> )					4.49

Fuente: Elaboración Propia

En total se requiere de 249.20 m<sup>2</sup> como mínimo para las instalaciones administrativas y operativas, así como espacio para almacén y los compresores de aire, puesto a que se encontró el terreno de 250.00 m<sup>2</sup>, en el Distrito de Cerro Colorado, se recomienda este lugar para las instalaciones de la empresa.

Todo el personal ingresa por la entrada principal, donde se registrarán en garita su marcación, para luego pasar a sus respectivos puestos de trabajo.

Ilustración 55: Croquis de las Instalaciones



Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3. Procesos de la Empresa

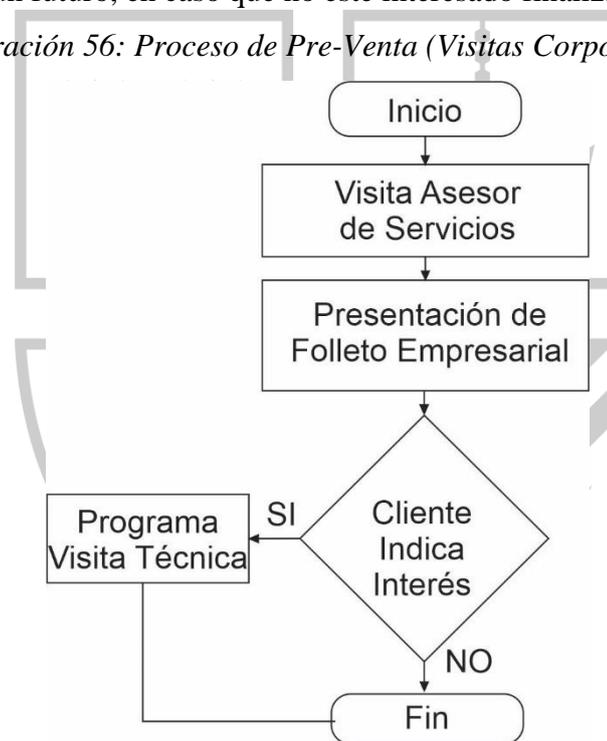
A continuación, se detallan en los procesos involucrados en las operaciones:

#### 5.5.3.1. Proceso de Preventa Física (Visitas Corporativas)

Las visitas asociadas es el proceso en el cual un asesor de servicio, que forma parte de la fuerza de ventas de la empresa, muestra al cliente los servicios que la empresa ofrece al mercado.

El proceso empieza con la visita del asesor de LR Equipos a las instalaciones del cliente potencial, el vendedor presenta a la empresa y sus servicios a través de un folleto empresarial, diseñado por el área de Marketing, si el cliente está interesado se programa otra visita para la evaluación de área que requieren Compresores de Aire siendo el caso que lo soliciten en un futuro, en caso que no esté interesado finaliza el proceso.

*Ilustración 56: Proceso de Pre-Venta (Visitas Corporativa)*



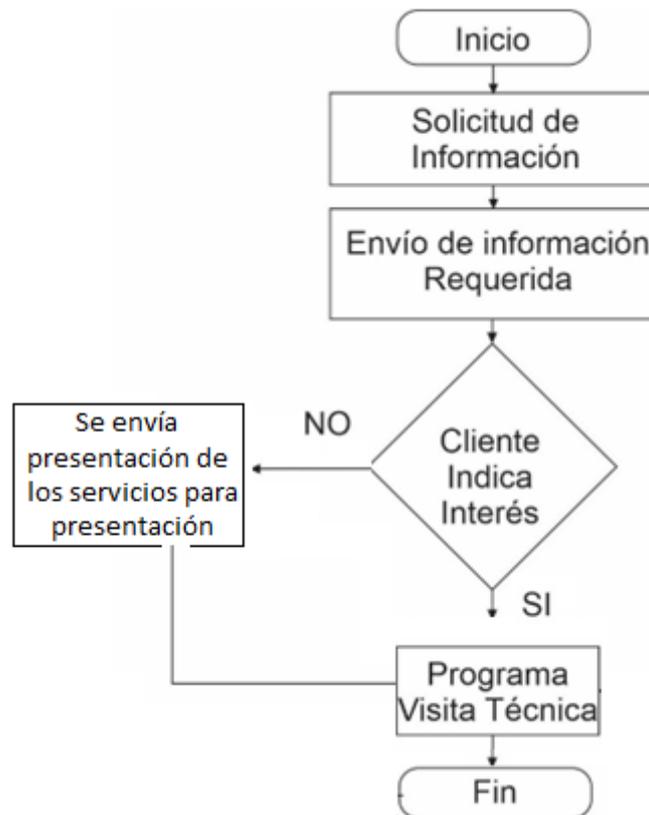
Fuente: Elaboración Propia

#### 5.5.3.2. Proceso de Preventa Virtual

El proceso de venta virtual se hace a través de un canal virtual, ya sea mediante Correo Electrónico, Pagina Web y Redes Sociales.

El proceso inicia con una solicitud de parte del cliente, en el cual pide información sobre los servicios que ofrece LR Equipos, el personal de ventas responderá de la misma forma la información requerida, a la misma vez le preguntará si el cliente requiere de una visita para mejor atención, si el cliente responde positivamente, se programa una visita, en caso contrario se finaliza el proceso.

Ilustración 57: Proceso de Pre-Venta Virtual



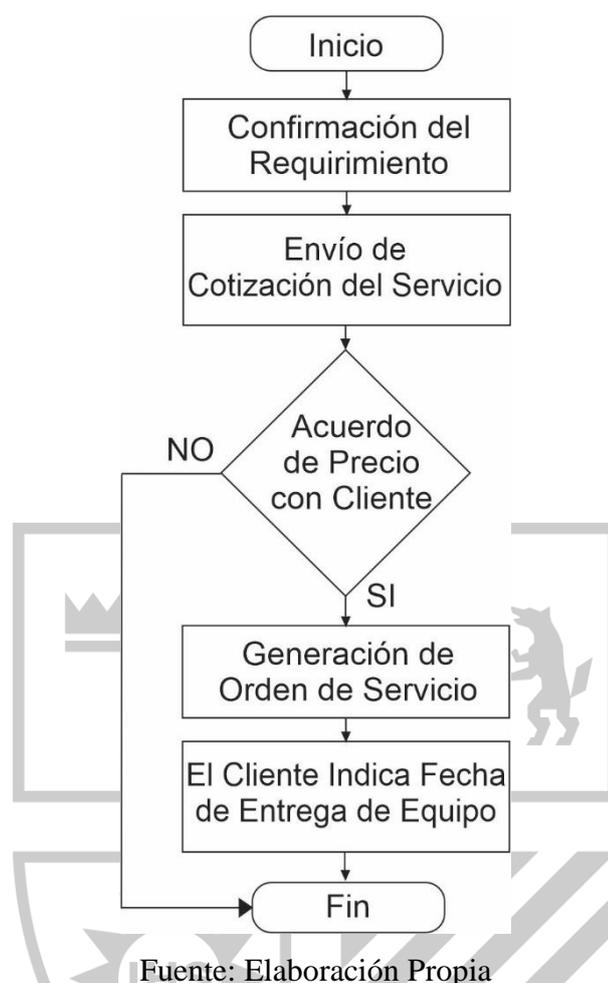
Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3.3. Proceso de Venta

La venta comienza con la confirmación del requerimiento de Compresores de Aire por parte el cliente, para ello el personal de ventas le hace llegar un documento con el precio del alquiler, una vez aceptada la cotización del servicio, se procede a generar la orden de servicio, en el cual se detalla los parámetros del arrendamiento.

El proceso finaliza con la confirmación de fecha de entrega del Compresor de Aire.

Ilustración 58: Proceso de Venta



#### 5.5.3.4. Proceso de Mantenimiento Preventivo de un Compresor de Aire

El mantenimiento preventivo nos ayuda a que el equipo no presente fallas a corto y largo plazo, cumpliendo estos mantenimientos según manual del fabricante.

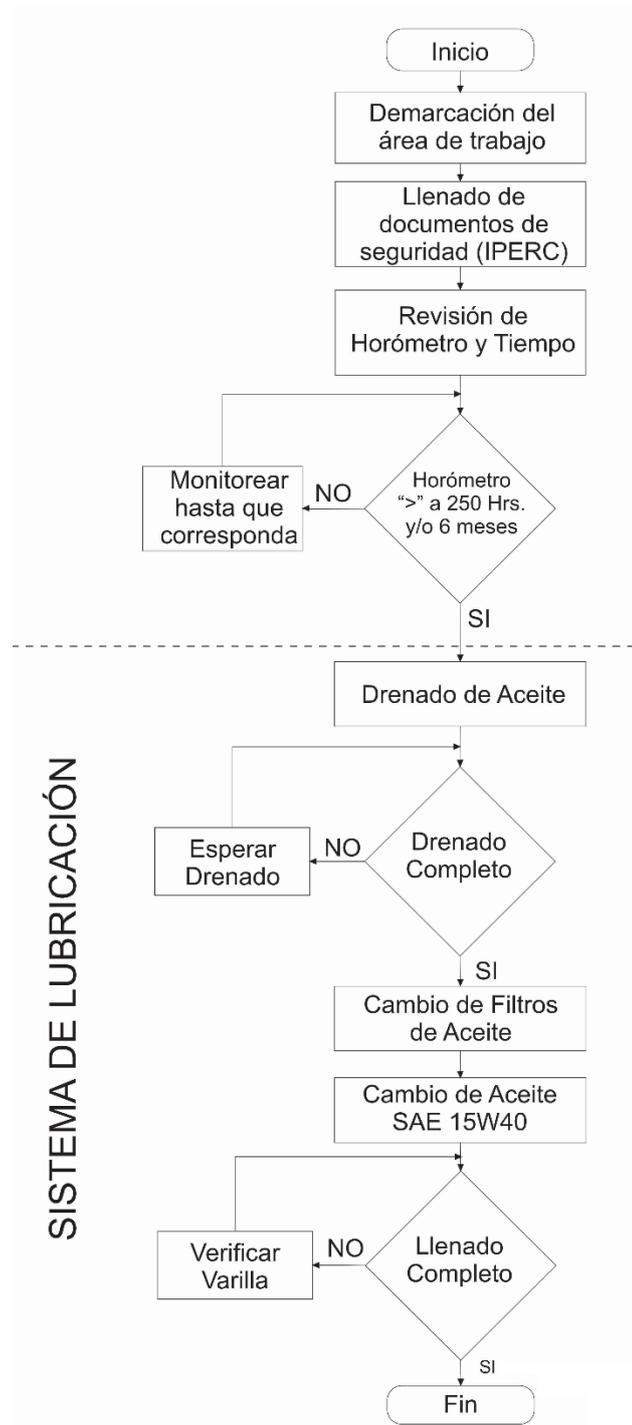
Cada actividad se inicia con la demarcación del área de trabajo y la realización de un IPERC continuo, y los formatos que sean requeridos por el cliente antes de realizar alguna tarea en sus instalaciones, en caso de que el mantenimiento sea en las instalaciones de LR Equipos solo se realizará un IPERC Continuo.

Este formato IPERC Continuo será llenado por personal de LR Equipos.

El proceso de mantenimiento empezará con la verificación del horómetro del equipo, asimismo el fabricante indica que se debe revisar los sistemas de lubricación, sistema de refrigeración, sistema de admisión, sistema de combustible, sistema de escape, sistema eléctrico. Los procesos del mantenimiento se detallan en el mapa procesos. Para finalizar el mantenimiento se realizará una limpieza general del equipo y se llenará una Ficha de

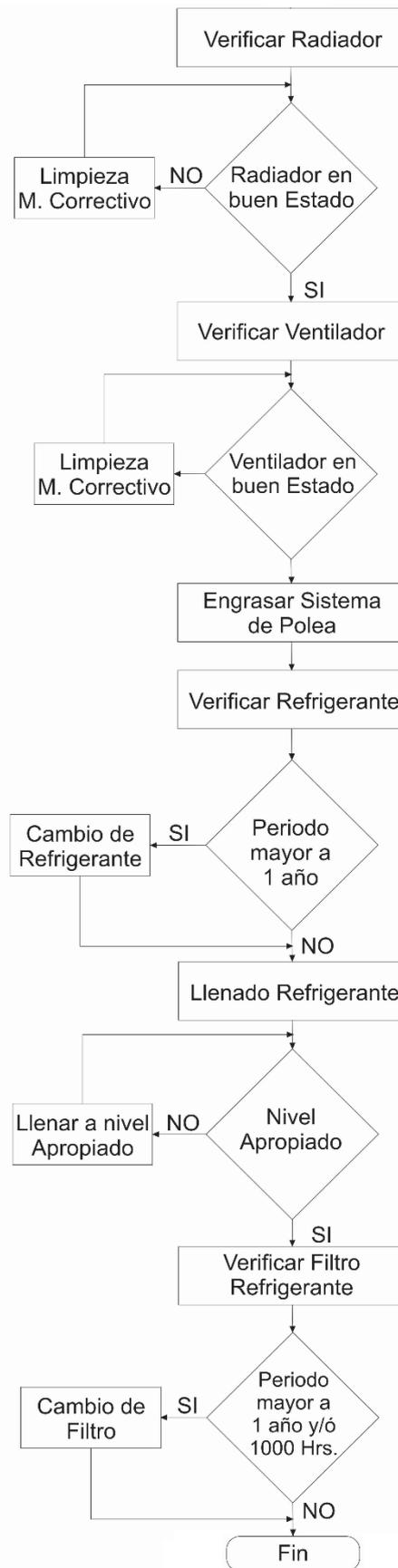
Inspección Técnica de Mantenimiento (Ver ANEXO N° 5), la cual será firmada por el técnico responsable de la actividad y el cliente.

Ilustración 59: Proceso de mantenimiento de Compresores de Aire



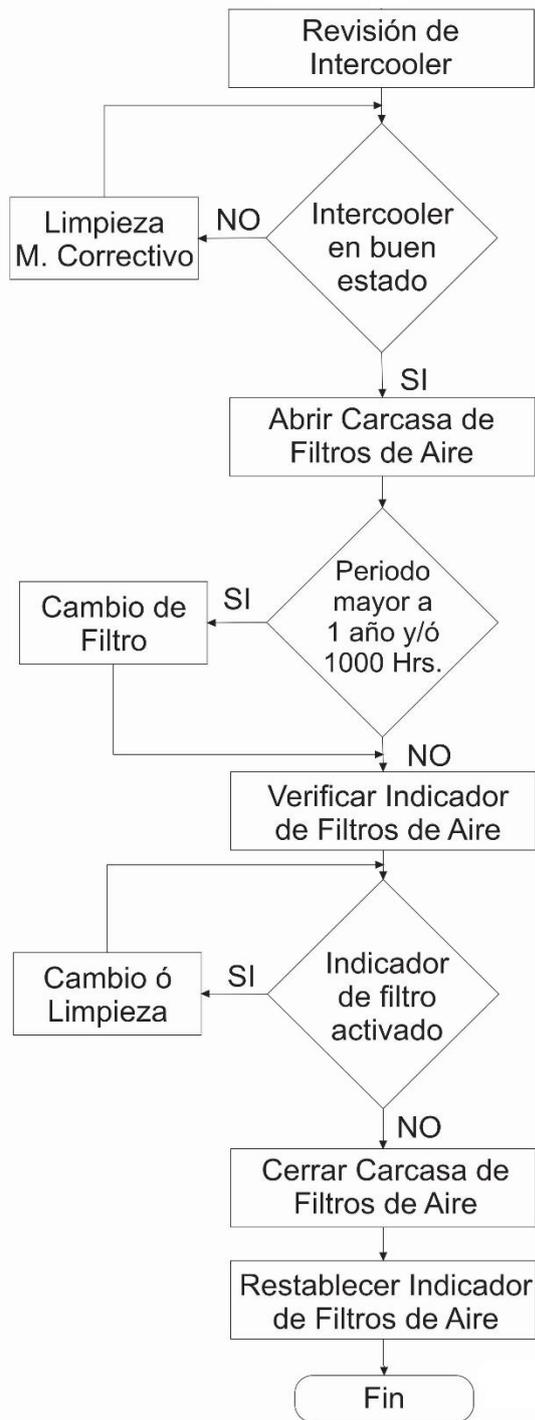
Fuente: Elaboración Propia

# SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



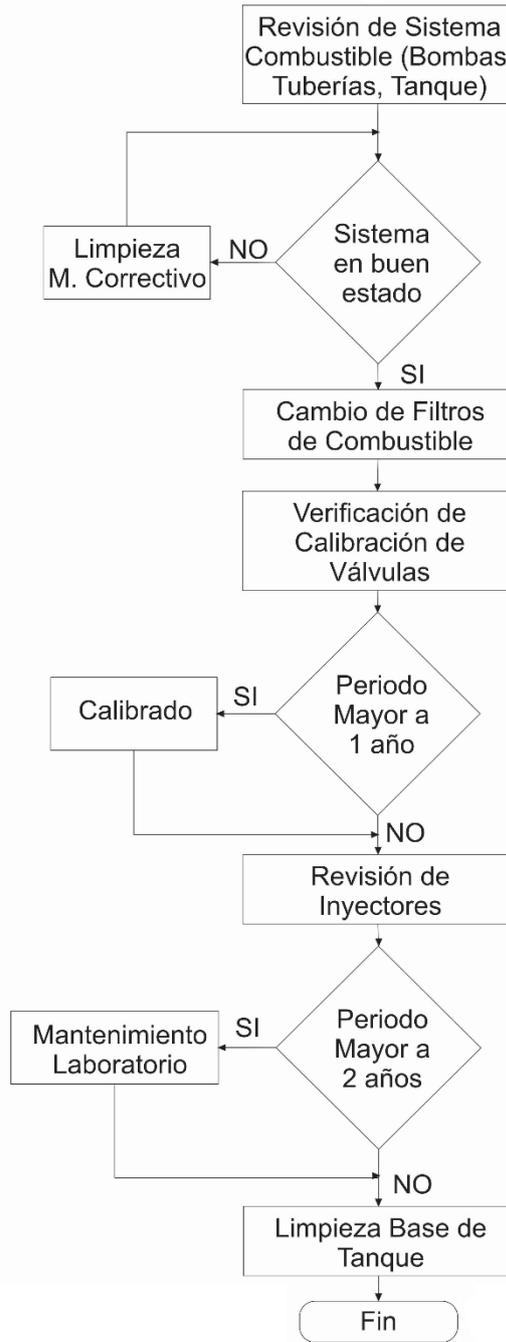
Fuente: Elaboración Propia

# SISTEMA DE ADMISIÓN

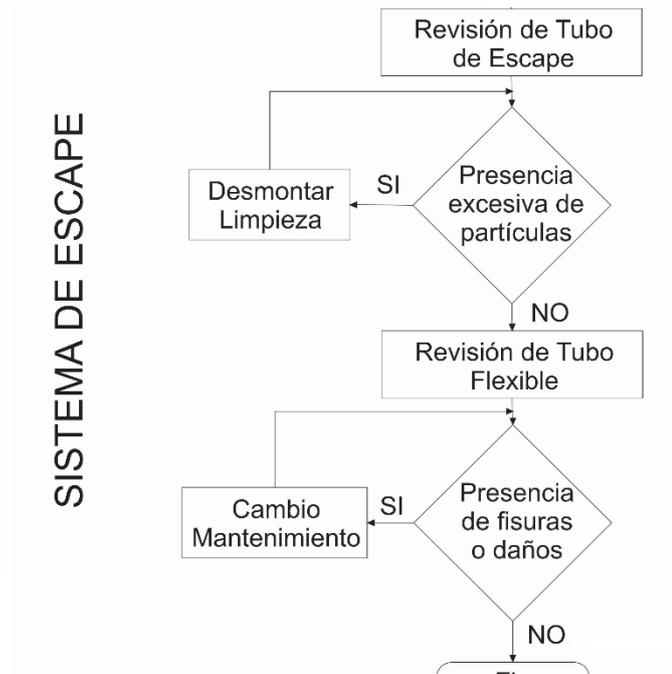


Fuente: Elaboración Propia

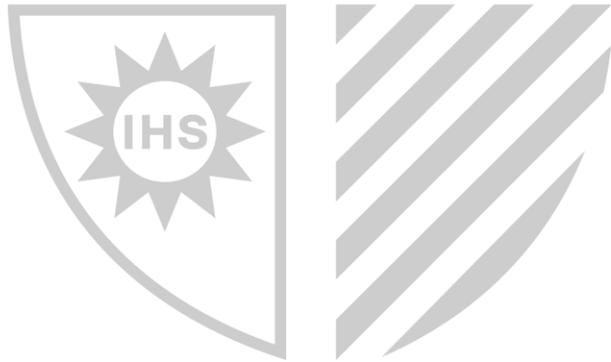
SISTEMA DE COMBUSTIBLE



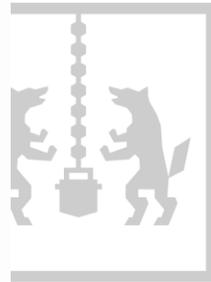
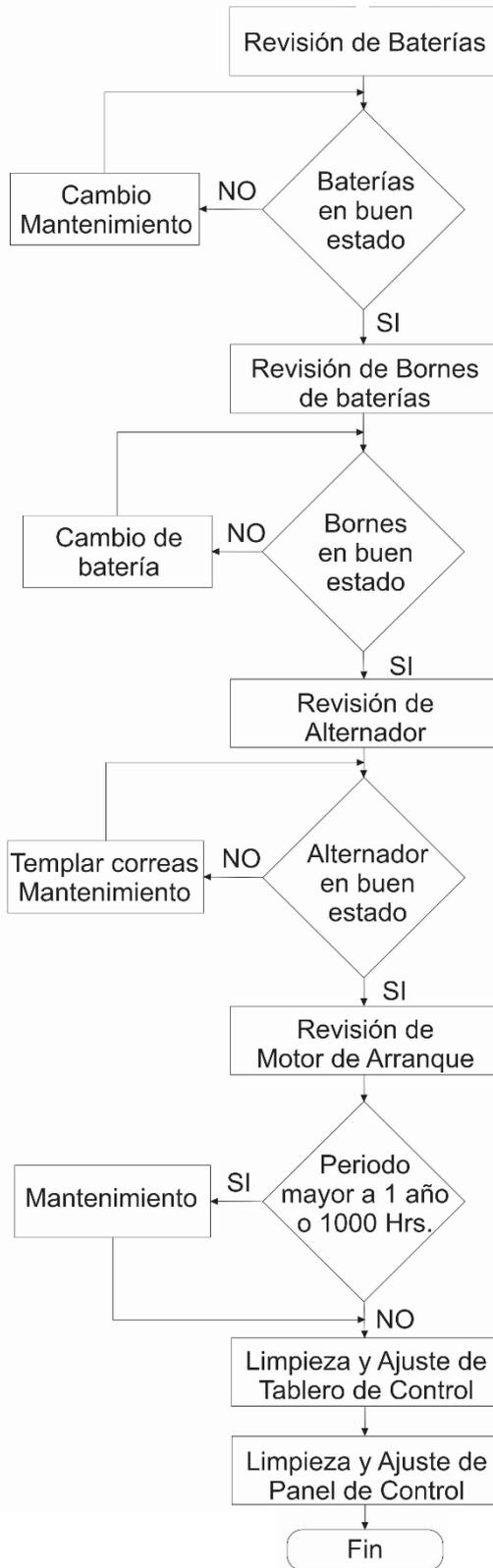
Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

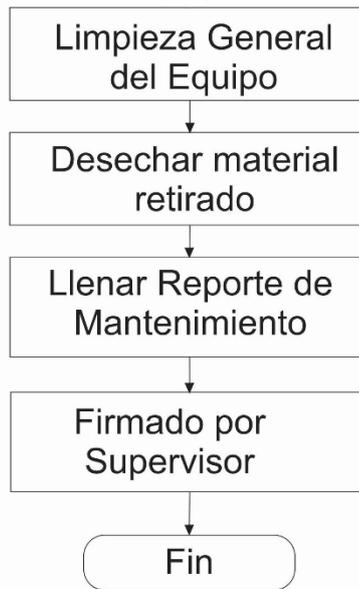


SISTEMA ELECTRICO



Fuente: Elaboración Propia

## LIMPIEZA Y OTROS



Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3.5. Proceso de Izaje de Compresores de Aire

Este proceso consiste en el Izaje de los Compresores de Aire para cargar el equipo a las tolvas de las movilidades, este proceso inicia en el área de trabajo estacionando el camión grúa junto al compresor de aire que va a ser despachado, luego se procede a estabilizar, nivelar y delimitar el área del camión grúa, inspeccionar accesorios de izaje.

Paso seguido el camión grúa izará el equipo por medio de un operador y rigger, quienes garantizan todas las operaciones a realizar, estas maniobras se realizarán con ayuda de vientos para evitar movimientos bruscos de la carga, seguido de esto se trasladará el Compresor de Aire por medio del izaje a la tolva del transporte para así poder ser llevado al punto de operación. Acto seguido de la maniobra se recogerán los accesorios de izaje, las herramientas usadas, y la delimitación para así guardar el camión grúa.

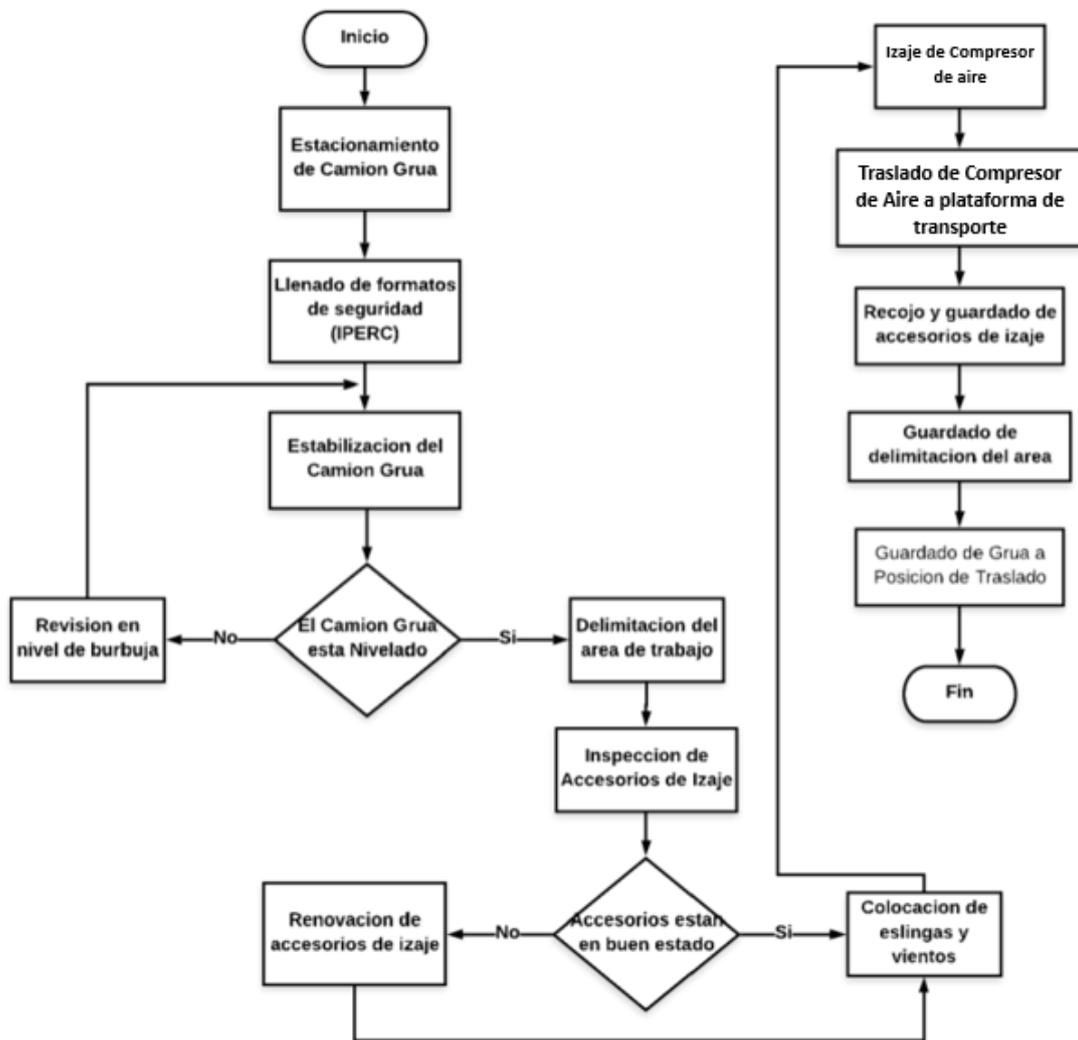


Ilustración 60: Proceso de Izaje de Compresores de Aire

Fuente: Elaboración Propia

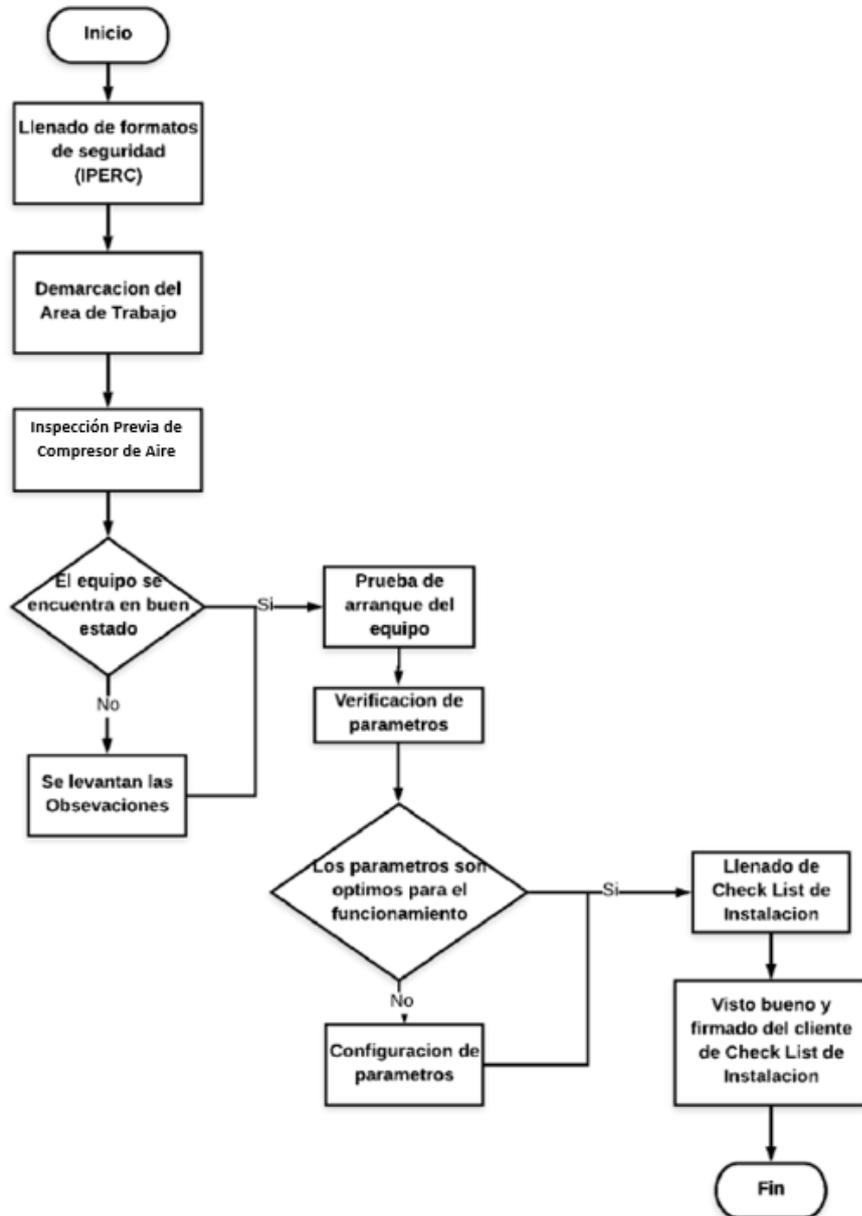
### 5.5.3.6. Proceso de Instalación de Compresores de Aire

En caso de que la modalidad escogida por el cliente sea máquina Operada y Servida o por licitación, personal de LR Equipos instalará el Compresor de Aire iniciando con la inspección previa a instalación del equipo, revisar fugas de aceite, combustible, lubricantes y componentes.

Seguido de esto se realizará una prueba de arranque en vacío que consiste en realizar un encendido del Compresor de Aire por 15 minutos y se verifica los parámetros como la temperatura, presión, voltaje, frecuencia, velocidad y demás valores; verificando que se encuentre dentro de los niveles normales para una óptima operación el equipo. Todos estos pasos serán registrados en un formato de “Check List de Instalación” (Ver ANEXO

Nº 6), firmado por los responsables de la operación y por el cliente. Paso seguido será la verificación de un correcto conexionado del Compresor de Aire.

*Ilustración 61: Proceso de Instalación de Compresores de Aire*



Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3.7. Proceso de Operación de Compresor de Aire

El proceso de operación del equipo es uno de los más importante, ya que un operador capacitado del LR Equipos estará al tanto del equipo verificando el estado constantemente del Compresor de Aire para asegurar su correcto funcionamiento de este.

El proceso inicia con la demarcación del área de trabajo y correcto llenado de documentos de seguridad, para proceder luego a la verificación de niveles en general, ya sean refrigerante, combustible, aceite, etc. Paso seguido se procede al encendido del

Compresor de Aire, se tiene que esperar a que caliente el motor durante un periodo de 5 a 10 minutos y luego de ello poder abrir la llave de paso, en caso que la modalidad elegida por el cliente sea máquina Operada y Servida o por licitación, el único responsable del encendido y operación del equipo es el operador de campo asignado por LR Equipos. Finalizando el tiempo de operación se apaga el equipo y se recogen los accesorios del equipo, para estar a la espera del izaje y transporte.

La función del operador es supervisar y operar en todo momento el Compresor de Aire asignado, para tener un mejor control del equipo el operador llenara un Parte Diario de Equipo (Ver ANEXO N° 7) el cual es firmado por el operador y el cliente.

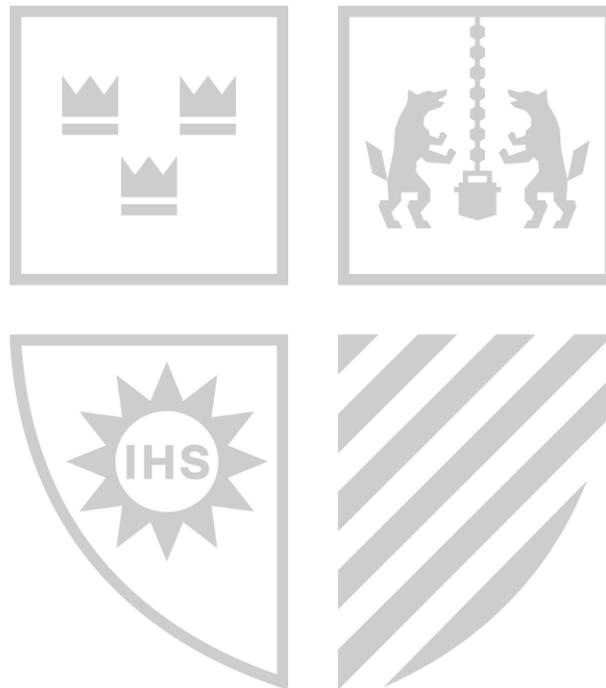
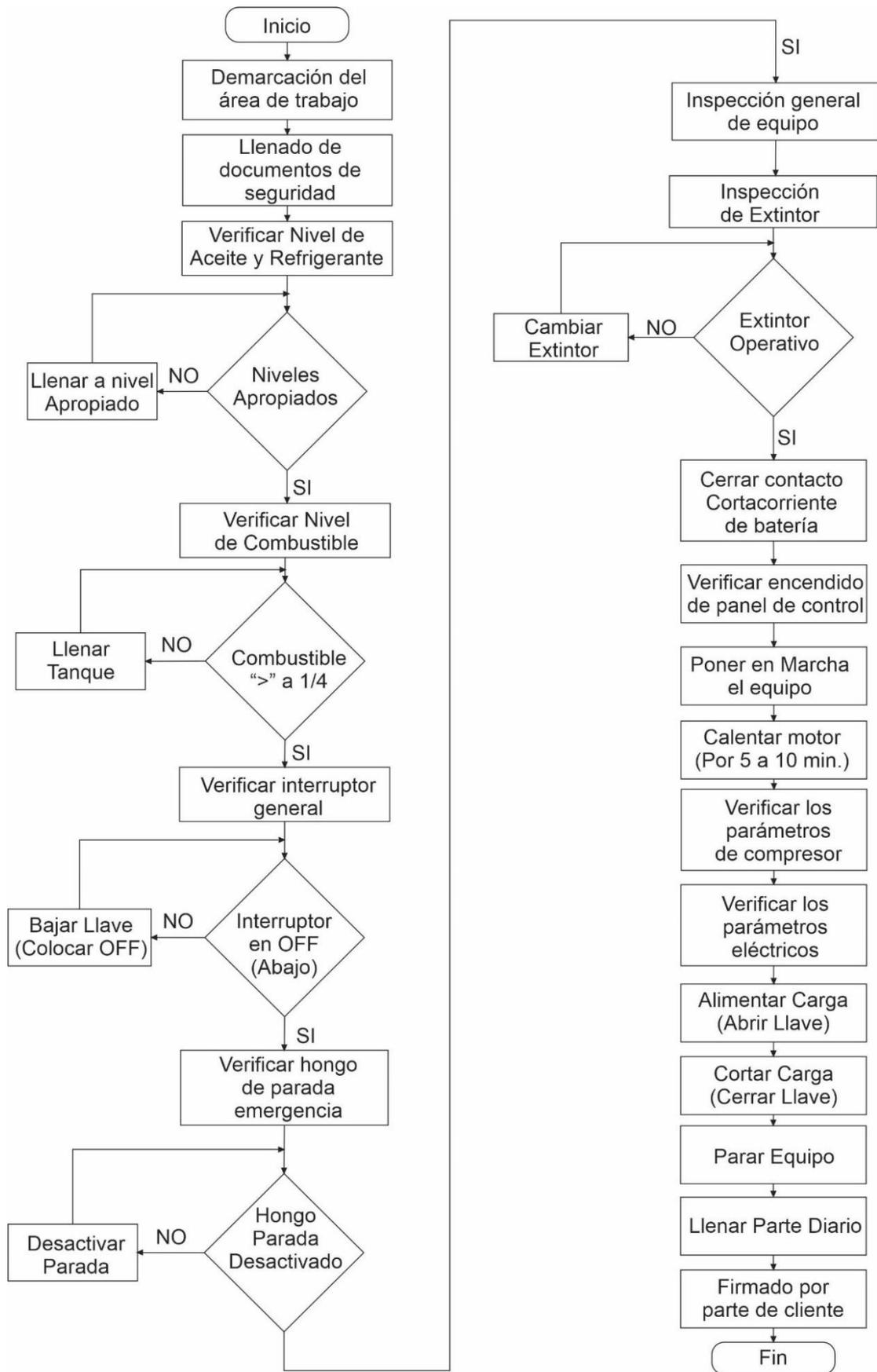


Ilustración 62: Proceso de Operación de Compresores de Aire



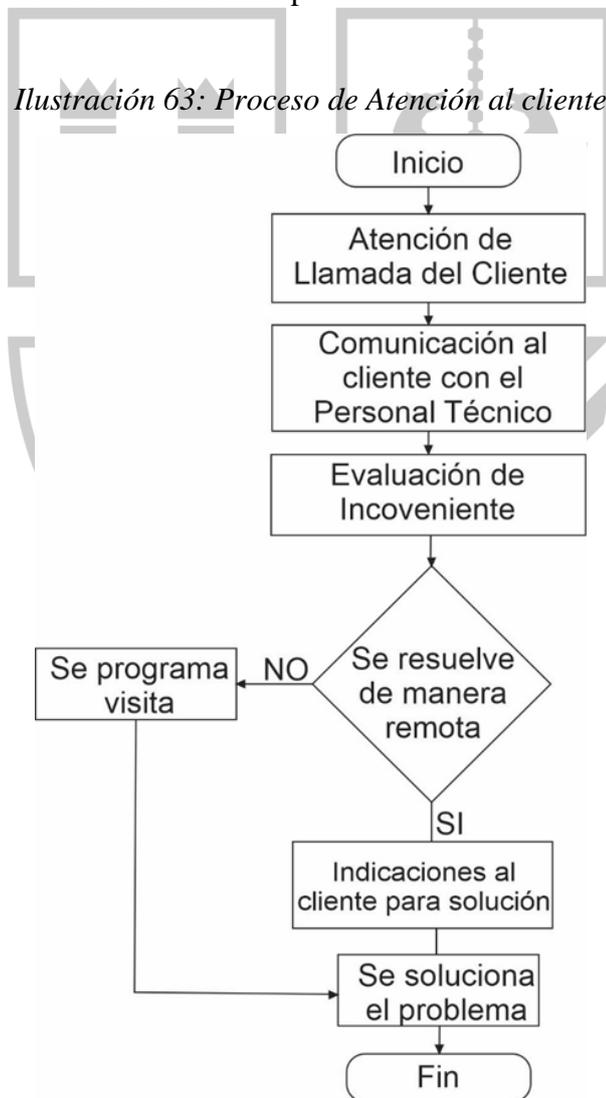
Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3.8. Proceso de Atención al Cliente

Este proceso se encarga de solucionar los inconvenientes puntuales que pueda tener el cliente con los Compresores de Aire, en caso de no tener un operador o personal capacitado de LR Equipos en la cercanía.

El proceso inicia con la atención de la llamada de cliente al vendedor, quien comunica al cliente con el personal técnico, este evalúa la situación y verifica si puede solucionar el problema de manera telefónica dando instrucciones al cliente o a un personal del mismo, o necesita programar una visita inmediata.

La finalidad es atender quejas y dar solución de manera rápida y eficaz a los inconvenientes que puedan suceder durante el arrendamiento del equipo, se capacitará al personal para que puedan solucionar estos problemas de manera remota.

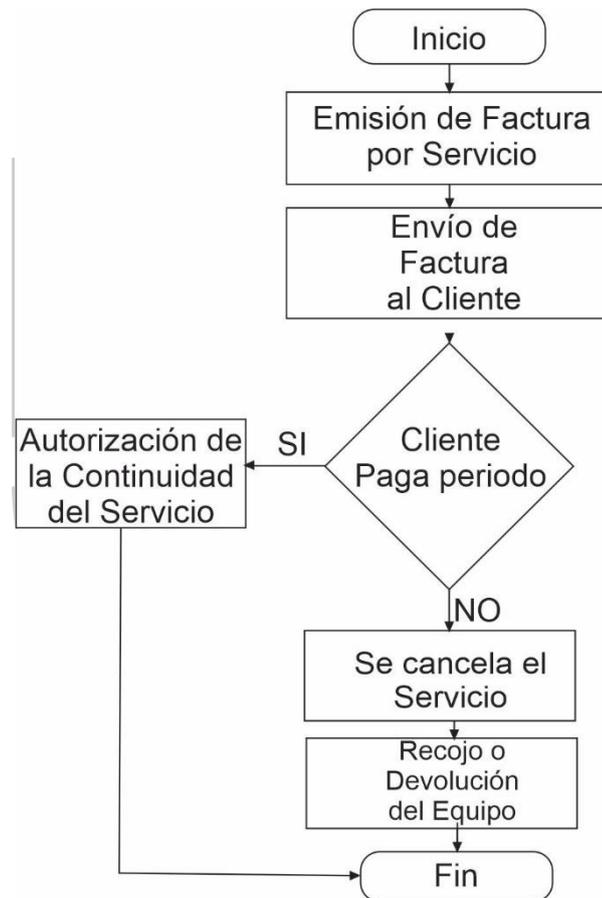


Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3.9. Proceso de cobro por servicios

Este proceso consistirá en la facturación por el servicio dado al cliente, este proceso iniciará emitiendo una factura por servicio. El periodo de pago y el monto fueron acordados anteriormente mediante las cotizaciones y la orden de servicio, si el cliente realiza el pago en el periodo de pago establecido, se aceptará la continuación del servicio, en caso contrario se cancela el servicio y se procede al recojo o solicitud de devolución del Compresor de Aire.

Ilustración 64: Proceso de Atención al cliente



Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.4. Seguridad y Salud Ocupacional

Para asegurarse que las actividades realizadas por LR Equipos son seguras y de calidad la empresa capacita a su personal en la evaluación de peligros y riesgos. Para esto se llena IPERC continuo. Evaluación de Peligros y Riesgos e Implementación de Controles para las Actividades Operativas:

### 5.5.4.1. Mantenimiento Preventivo de Compresores de Aire

Tabla 61: IPERC Mantenimiento Preventivo

Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo Puro	Medidas de Control a implementar	Nivel de Riesgo Residual
Trabajos en equipo temporalmente desenergizados	Atrapamiento	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar bloqueo del Equipo</li> <li>• Personal capacitado en bloqueo de equipo</li> <li>• Realizar prueba de arranque del Equipo</li> <li>• Liberar energía acumulada</li> </ul>	3
Almacenamiento, transporte o uso de productos químicos	Quemaduras por Contacto Intoxicación, Sofocación, Asfixia	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con FDS</li> <li>• Usar EPP's de acuerdo a FDS</li> <li>• Manipular los productos químicos en un área ventilada</li> </ul>	2
Trabajos con fluidos a alta temperatura	Lesiones Quemaduras	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de EPP's resistentes al calor</li> </ul>	3
Trabajos con equipo o herramientas manuales	Golpes en distintas partes del cuerpo	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso adecuado de herramientas</li> <li>• Revisión de cinta de inspección mensual</li> </ul>	2
Presencia de Fatiga en los Integrantes	Desconcentración	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pausas activas periódicamente</li> </ul>	2
Radiación Solar	Insolación, Quemaduras en Piel	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de Bloqueador Solar y Cortaviento</li> </ul>	2
Tormentas Eléctricas	Electrocución, Quemaduras	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con refugio cercano en caso de alertas de tormenta</li> </ul>	2

Fuente: Elaboración Propia

El peligro de Radiación Solar y Tormentas Eléctricas será aplicable en caso de que la situación climatológica lo amerite.

### 5.5.4.2. Izaje de Compresores de Aire

Tabla 62: IPERC Izaje de Compresores de Aire

Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo Puro	Medidas de Control a implementar	Nivel de Riesgo Residual
Operación de Equipos de Izaje/Carga Suspendida	Caída de carga suspendida Volcaduras en maniobra Colisión con equipos móviles o fijos	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabilizar correctamente el equipo</li> <li>Contar con tabla de carga</li> <li>Delimitación de área como Área Restringida</li> <li>Operador y Rigger Capacitados</li> <li>Uso de vientos para la movilización de la carga</li> <li>Inspección de Accesorios de Izaje</li> <li>No exponerse a la línea de fuego</li> <li>Identificar puntos ciegos del operador</li> <li>Calcular Radio de Giro de la Pluma</li> </ul>	3
Trabajos en altura o Desnivel	Caídas a Distinto Nivel	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección de arnés y escaleras</li> <li>Realizar pruebas de ajuste de arnés</li> <li>Identificar puntos de anclaje</li> <li>Personal capacitado en Trabajos en Altura</li> </ul>	3
Trabajos con equipo o herramientas manuales	Golpes en distintas partes del cuerpo	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso adecuado de herramientas</li> <li>Revisión de cinta de inspección mensual</li> </ul>	2
Presencia de Fatiga en los Integrantes	Desconcentración	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pausas activas periódicamente</li> </ul>	3
Ingreso a Áreas Restringidas sin Autorización	Exposición a energías peligrosas	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedir autorización Previa al ingreso</li> <li>Firmar hoja de ingresos y salidas</li> </ul>	2
Radiación Solar	Insolación, Quemaduras en Piel	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de Bloqueador Solar y Cortaviento</li> </ul>	2
Tormentas Eléctricas	Electrocución, Quemaduras	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con refugio cercano en caso de alertas de tormenta</li> </ul>	2

Fuente: Elaboración Propia

El peligro de Radiación Solar y Tormentas Eléctricas será aplicable en caso de que la situación climatológica lo amerite.

### 5.5.4.3. Instalación de Compresores de Aire

Tabla 63: IPERC Instalación de Compresores de Aire

Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo Puro	Medidas de Control a implementar	Nivel de Riesgo Residual
Trabajos en equipo temporalmente desenergizados	Atrapamiento	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar bloqueo del Equipo</li> <li>Personal capacitado en bloqueo de equipo</li> <li>Realizar prueba de arranque del Equipo</li> <li>Liberar energía acumulada</li> </ul>	3
Trabajos con equipo o herramientas manuales	Golpes en distintas partes del cuerpo	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso adecuado de herramientas</li> <li>Revisión de cinta de inspección mensual</li> </ul>	2
Presencia de Fatiga en los Integrantes	Desconcentración	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pausas activas periódicamente</li> </ul>	3
Radiación Solar	Insolación, Quemaduras en Piel	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de Bloqueador Solar y Cortaviento</li> </ul>	2
Tormentas Eléctricas	Electrocución, Quemaduras	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con refugio cercano en caso de alertas de tormenta</li> </ul>	2

*Fuente: Elaboración Propia*

El peligro de Radiación Solar y Tormentas Eléctricas será aplicable en caso de que la situación climatológica lo amerite.

#### 5.5.4.4. Operación de Compresores de Aire

Tabla 64: IPERC Operación de Compresores de Aire

Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo Puro	Medidas de Control a implementar	Nivel de Riesgo Residual
Trabajos en equipo Energizado	Atrapamiento, Aplastamiento, Golpes	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alejarse de la línea de Fuego</li> <li>Conocer Puntos de Pellizco</li> <li>Identificar parada de emergencia</li> </ul>	3
Trabajos con equipo o herramientas manuales	Golpes en distintas partes del cuerpo	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso adecuado de herramientas</li> <li>Revisión de cinta de inspección mensual</li> </ul>	2
Presencia de Fatiga en los Integrantes	Desconcentración	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pausas activas periódicamente</li> </ul>	3
Radiación Solar	Insolación, Quemaduras en Piel	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de Bloqueador Solar y Cortaviento</li> </ul>	2
Tormentas Eléctricas	Electrocución, Quemaduras	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con refugio cercano en caso de alertas de tormenta</li> </ul>	2

Fuente: Elaboración Propia

El peligro de Radiación Solar y Tormentas Eléctricas será aplicable en caso de que la situación climatológica lo amerite.

#### 5.5.5. Plan de Manejo Ambiental

Para el plan de manejo ambiental la empresa LR Equipos destacó los aspectos ambientales con más frecuencia pueden ocurrir y desarrollara un control para cada uno de estos.

##### 5.5.5.1. Aspectos Ambientales

En los aspectos ambientales identificamos los siguientes:

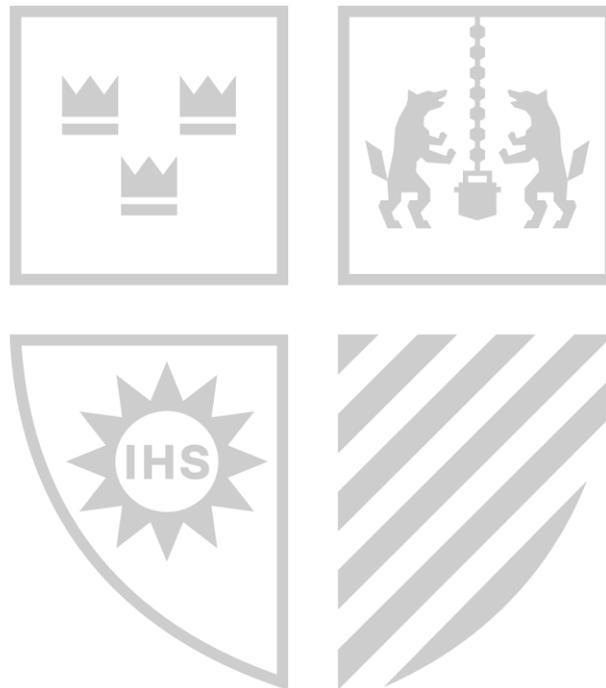
Generación de Gases de Combustión, Generación de ruido, Potencial derrame de combustible y otras sustancias:

##### 5.5.5.2. Controles Ambientales

Los controles ambientales están diseñados para cada aspecto ambiental identificado:

- Generación de gases de Combustión: Para el control de gases emitidos, los equipos serán abastecidos por combustible de buena calidad y limpio, para que así el sistema de filtrado del equipo trabaje eficazmente.
- Generación de ruido: Para controlar la intensidad de ruido que ocurre en el encendido y durante la operación de los Compresores de Aire, se recomienda cerrar las puertas del encapsulado ya que estos poseen paneles de absorción acústica en su interior, que disminuye considerablemente el sonido del motor y el tanque acumulador de aire.

- Potencial derrame de combustible y otras sustancias: Para el control de este suceso los Compresores de Aire poseen una bandeja antiderrames Geomembrana de material PVC de 2mm de espesor, para que pueda contener algún derrame de combustible o aceite que pueda existir en el momento de operación; además de esto, los operadores tienen kit anti derrame en el caso de que se filtre algún material por la bandeja.



## CAPÍTULO VI: ESTUDIO ORGANIZACIONAL

### 6.1 Descripción del negocio

La empresa se define como un proveedor de soluciones de energía eléctrica, para empresas del sector industrial, minero, servicios, eventos, etc. con la finalidad de ofrecerles un servicio de calidad y ahorrarles dinero en la realización de sus proyectos.

### 6.2 Modelo de negocios de la empresa

Para desarrollar el modelo de negocio de la empresa de alquiler y venta de maquinaria de energía eléctrica, se aplica el modelo de BUSSINES MODEL CANVAS, en el que quedara recogida toda la información necesaria para entender su modelo de negocio de manera clara y visual.

#### a. La propuesta de valor:

Tras un estudio realizado, se determinó que tenemos tres propuestas que nos diferencian de las demás empresas en el mercado, tales como son: El cliente puede optar por el tipo de servicio de alquiler que le es más factible a sus intereses, Maquinaria con una antigüedad menor a cinco años y de marcas que brindan mayor confiabilidad en el mercado actual las cuales son KAESER, INGERSOL RAND y SULLAIR; el cual viene incorporado a la maquinaria, donde nos indican los niveles en General, ubicación, horómetro, etc.

#### b. Segmentos de cliente:

Como segmentos de cliente se tiene: Empresas de rubro industrial, Empresas mineras, Empresas de constructoras, Identidades del estado.

#### c. Canales:

Entre los principales canales que se usara para llegar a nuestros clientes potenciales en el mercado son; página WEB, visitas comerciales, correo electrónico y anuncios comerciales.

#### d. Relaciones de cliente:

Las relaciones que se desean establecer con los clientes potenciales en el mercado son; comunicación constante con el cliente para identificar sus necesidades para satisfacerlas ya sea por medio de correo electrónico y visitas técnicas hacia sus instalaciones.

**e. Fuentes de ingresos:**

Las fuentes de ingreso serán los pagos del servicio de alquiler de Compresor de Aires, ya sean estos en la modalidad de pago al contado para empresas nuevas y pago al crédito para empresas constantes.

**f. Recursos Clave:**

Los recursos clave son: Personal capacitado, para las tareas de mantenimiento y operación, Infraestructura para maniobras y mantenimiento de los equipos, Hosting de internet para la creación de páginas y correos, para comunicarse con los clientes; y los Compresores de Aire para alquilarlos.

**g. Actividades Clave:**

La actividad principal que realizar la empresa LR Equipos es el servicio de alquiler de Compresores de Aire de diversas de capacidades.

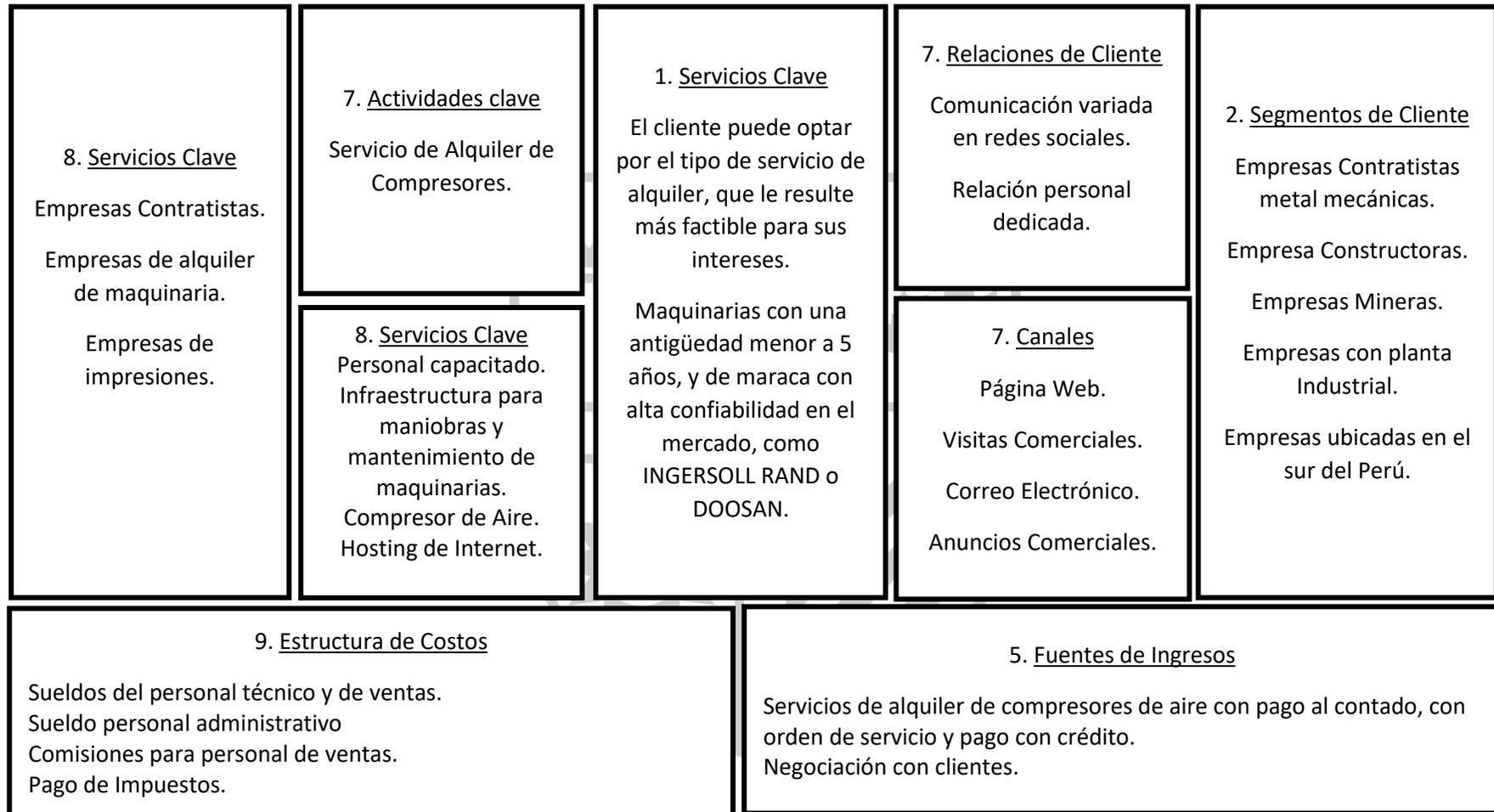
**h. Servicios clave:**

Los servicios clave que la empresa utilizara son de empresas contratistas para poder hacer algunos mantenimientos que los trabajadores de la empresa no estén capacitados en realizarlos, así como empresas que venden repuestos para las maquinarias, empresas que arrenden maquinarias ya que hacerse aliados de estas nos pueden aportar sub arrendamientos en equipos con capacidades que no dispongamos, empresa de impresiones y publicidad, para realizar Brochures y afiches.

**i. Estructura de costos:**

En la estructura de costos tenemos; los sueldos del personal ya sea técnico y administrativo, además de las comisiones que el vendedor puede ganar arrendando cierta cantidad de equipos al año, pago de impuestos al estado.

Ilustración 65: Modelo CANVAS de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

### 6.3 Definición del nombre del negocio

El nombre de la empresa nace inicialmente de las iniciales de los apellidos de los integrantes de proyecto (La Rosa y Rodríguez), además se adiciono la palabra EQUIPOS, se podría decir que en esta palabra resume el rubro al que se dedica la empresa.

Conformándose así el nombre final de la empresa, adicional a eso se diseñó el logo, el cual se usó la Psicología del Color.

#### 6.3.1 Psicología del color

Es un campo de estudio el cual está dirigido al cambio de conducta o percepción del ser humano al ser expuesto a uno color. Se necesita un color atractivo y relacionado con la maquinaria para que el cliente pueda asociarnos con una solución, lo cual mejorara la atraktividad de la empresa hacia el cliente.

#### 6.3.2 Logo

Se usaron dos colores en específico usando la Psicología de Colores para que transmita el significado de cada color y sea más atractivo hacia el cliente:

- **Rojo:** Regocijo, totalidad, poder, pasión
- **Gris:** Lujo, elegancia, exuberancia, sofisticación

*Ilustración 66: Logo empresa LR Equipos*



*Fuente: Elaboración Propia*

### 6.4 Los Promotores:

El equipo empresarial está formado por los fundadores Jesús Rodríguez y Pedro La Rosa, debido a su experiencia en empresas de alquiler de equipos y mantenimiento.

En cuanto a la motivación los fundadores desean mejorar el servicio de arrendamiento de Compresores de Aire que sucede en la ciudad de Arequipa, ayudando al sector industrial, minero y otros.

## 6.5 Tipo de Negocio de acuerdo al CIU y Razón Social

De acuerdo a la (INEI, Clasificación Industrial Internacional Uniforme, 2010), el negocio pertenecerá a la siguiente clasificación: 7730 – Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles.

- Nombre Comercial: LR Equipos
- Razón Social: La Rosa y Rodríguez Equipos S.R.L.

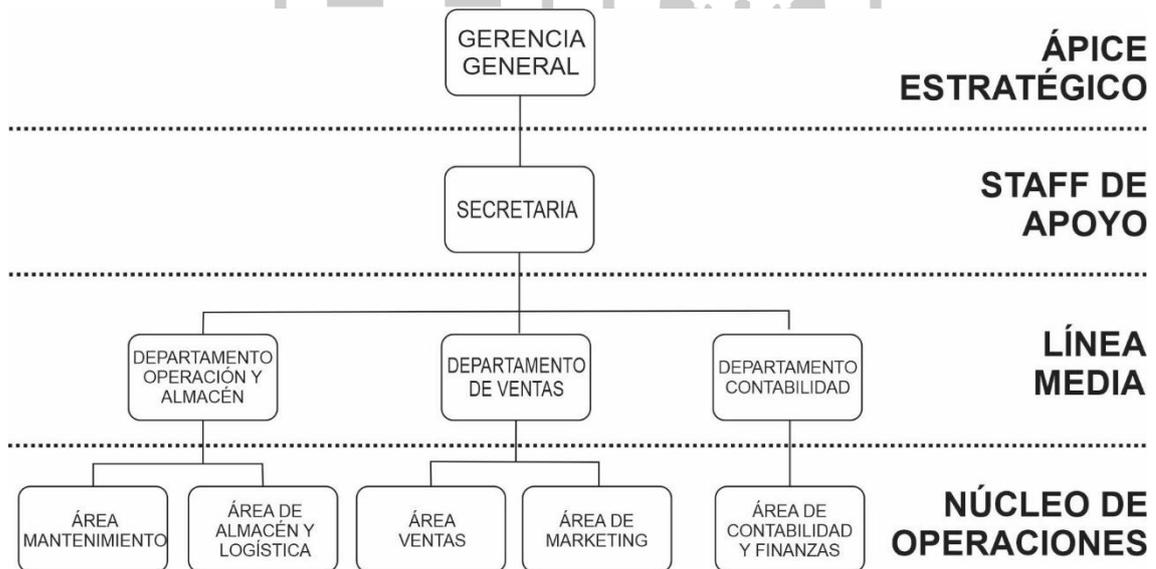
## 6.6. Estudio de la Organización

En este capítulo se desarrollará el diseño de la estructura de la empresa, definiendo las funciones de cada nivel, además del proceso de selección de personal detallando las competencias que deben tener para poder ser parte de la empresa LR Equipos.

### 6.6.1. Diseño de la Estructura de la empresa

La estructura organizacional de LR Equipos tendrá los siguientes elementos:

*Ilustración 67: Organigrama de LR Equipos:*



Fuente: Elaboración Propia

#### a. Ápice estratégico

Conformado por Gerencia General que es el encargado de administrar los recursos de la empresa con el fin de obtener una mayor rentabilidad y asegurar el crecimiento de la misma.

#### b. Staff de apoyo

Unidad administrativa de apoyo a las distintas áreas de la empresa, para poder comunicarlas hacia el ápice estratégico. En este caso será representada por la secretaria general.

**c. Línea media:**

- Departamento de Ventas: conformado por el jefe y la fuerza de ventas, estos definen la cartera de clientes para los vendedores y las ideas que puede aportar a la oficina de promoción.
- Departamento de Operaciones: Conformado por el jefe de Operaciones el cual designará las tareas necesarias para el mantenimiento y operación de los equipos y supervisando los procedimientos definidos por la empresa y el fabricante de los equipos.
- Departamento de Contabilidad: Conformado por el contador de la empresa el cual se encargará de realizar los balances y mantener a la empresa económicamente y financieramente.

**d. Núcleo de operaciones:**

Es el personal que estará dedicado directamente a la realización del servicio.

- Área Mantenimiento: Técnico Mecánico; Técnico Eléctrico, encargados de mantener a los equipos en buen estado, siguiendo los procedimientos del área.
- Área de Almacén y Logística; Encargado de administrar los recursos, verificar stock y reponer el mismo, en coordinación con las jefaturas de ventas, operaciones y contabilidad.
- Ventas: Conformada por el Vendedor.
- Área de Marketing: Conformada por el asesor de marketing. Encargado de las publicaciones y concepto de marca.
- Área de contabilidad y finanzas: Conformado por el contador, apoyarán a la empresa en temas de balances y otros.
- El organigrama presentado cuenta con pocos niveles y los empleados tendrán libertad en la toma de decisiones, para así favorecer la competitividad y obteniendo un mayor rendimiento en el trabajo.

**6.6.2. Cultura organizacional**

La empresa LR Equipos buscará promover los valores de la empresa para obtener un acoplamiento con los valores de los trabajadores. Se pondrá énfasis en la realización de los procesos y conductas que los trabajadores tienen, para implementar y mantener buenas prácticas, para realizar un mejor servicio de atención al cliente.

La cultura organizacional está conformada por los siguientes aspectos:

#### **6.6.2.1. Aspecto humano – social:**

Se creará una clima laboral saludable, entre los promotores del negocio, miembros del negocio y participantes sociales; para así desarrollar un servicio al cliente cortés y amable, que favorezca al desarrollo del servicio.

Respecto a los trabajadores se establecerá una relación de identificación con la empresa, cumpliendo con sus beneficios sociales, premios y capacitaciones, y así logren los objetivos planteados por la empresa.

Finalmente se desarrollará vínculos con la sociedad, comprando en el mercado local y cumpliendo el pago de los proveedores.

#### **6.6.2.2. Aspecto de Aprendizaje**

Se desarrollará una cultura con capacidad de aprender y cambiar continuamente, para mejorar y así adaptarse al entorno que generalmente es cambiante.

#### **6.6.2.3. Aspecto de tolerancia**

Los colaboradores resolverán los diferentes problemas que pueden ocurrir, buscando un ambiente tranquilo, respetuoso y sano para ellos y para los clientes.

#### **6.6.3. Configuración de la estructura organizacional**

La configuración de la empresa LR Equipos se configurará como una organización de burocracia maquinal, ya que nos permitirá que el desempeño en las tareas sea más eficaz. De modo que se realicen las tareas del servicio de modo coordinado y con una mayor racionalidad, efectuando controles y una adecuada evaluación de la situación.

Las coordinaciones se realizarían mediante una estandarización de los procesos, de manera que los integrantes de las líneas intermedias hagan llegar sus requerimientos a los supervisores de las áreas correspondientes.

En general, la estructura adoptada por la empresa irá centralizando las decisiones verticalmente, hasta llegar al ápice estratégico, que tomará las decisiones, en caso de que anteriormente el supervisor o encargado de cada área no sea capaz de resolver el problema.

#### **6.6.4. Gestión de los flujos de trabajo**

Se desarrollarán los siguientes flujos de trabajo:

- Sistemas de autoridad formal: Se describirán las relaciones de autoridad, normas y trabajo mediante “El Manual del Empleado Organización y Funciones”.
- Sistema de comunicación formal: Se desarrollará mediante correos electrónicos, formatos de pedido, o una boleta de observación, para que todo este documentado, de manera que ambas partes estén de acuerdo frente a alguna situación.

- Sistemas de comunicación informal: Los jefes de cada área se apoyarán con la información que los trabajadores pueden brindarle, para así complementar a la comunicación formal. Se posibilitará el trato directo ente compañeros de trabajo.

#### **6.6.5. Objetivos de recursos humanos**

- Obtener al personal adecuado en cada puesto de trabajo.
- Evitar la rotación de personal clave y tener una buena satisfacción del trabajador.

#### **6.6.6. Gestión de recursos humanos**

##### **6.6.6.1. Diseño de Puestos**

La empresa diseñara los puestos de trabajo de acuerdo a las necesidades y el planteamiento estratégico establecido.

El diseño debe incluir lo siguiente:

- Información de identificación: Se identifica el puesto, el lugar de trabajo, fechas de análisis y revisión de resultados, y categoría salarial.
- Descripción del puesto de trabajo: Se resumirá brevemente las obligaciones, responsabilidades y el lugar que ocupa en el organigrama de la empresa.
- Obligaciones y Responsabilidades del puesto: Se explica las tareas que conlleva su puesto y la responsabilidad que maneja en el puesto.
- Especificación del puesto: Se obtendrá una lista de características que debe tener el trabajador para desempeñar de manera correcta el trabajo.

##### **6.6.6.2. Reclutamiento**

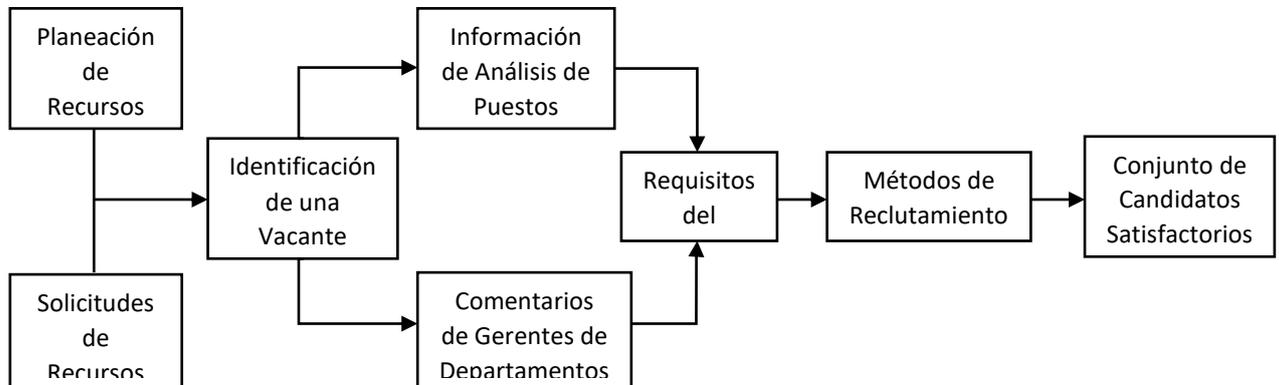
La empresa LR Equipos desarrollará la política de contratar el personal adecuado en cada puesto de trabajo, por lo que este debe tener un grado de especialización.

La convocatoria de los puestos estará desarrollada por los jefes de cada área, y finalmente estas serán aprobadas por el gerente general; a continuación, se desarrollará el proceso de reclutamiento:

- Identificación de vacantes: Se identificarán a partir de la planificación de los recursos humanos para la empresa y las solicitudes de requerimiento de personal por parte de las diversas áreas de la empresa hacia gerencia general.
- Elaboración de requisitos de puesto: Se obtendrán los requisitos a partir de la información de los jefes de área que solicitaron personal.
- Proceso de reclutamiento: Se realizará mediante diversos métodos, como son el reclutamiento interno, reclutamiento externo los cuales lo realizarán la misma empresa o se contratara una empresa especializada en reclutamiento.

- Fin de reclutamiento: finalizando el proceso de reclutamiento se tendrá una lista con los posibles candidatos a los puestos con vacantes.

*Tabla 65: Proceso de Reclutamiento en LR Rental*



Fuente: Elaboración Propia

### **6.6.6.3. Selección**

La selección del personal estará bajo la responsabilidad del jefe de cada área; quienes realizarán un proceso de comparación de perfiles de los postulantes, entrevistas estructuradas, verificación de referencias y recomendaciones; para que al finalizar sean seleccionados aquellos que tengan las mejores competencias para el puesto.

### **6.6.6.4. Contratación**

Una vez seleccionado, el trabajador tendrá un contrato de 1 año, pudiendo ser renovado o no; dependiendo del caso. En caso de renuncia esta debe ser presentada hacia su superior inmediato, de manera personal y escrita.

### **6.6.6.5. Inducción**

El trabajador recibirá una capacitación donde se desarrollarán los objetivos de la empresa, información de la cultura de la organización, verificación de sus derechos y obligaciones, y la descripción del puesto de trabajo.

### **6.6.6.6. Capacitación**

Las capacitaciones servirán como estrategia, para mantener fidelizado al trabajador y competitiva a la empresa. Ya que un personal capacitado está en la capacidad de resolver las inquietudes que tenga el cliente, puedan obtener una mejora de productividad además de crecimiento personal.

### **6.6.6.7. Evaluación de Personal**

La evaluación del personal será desarrollada por el jefe inmediato de cada área:

El personal de ventas, presentara un informe de visitas y cotizaciones enviadas durante el mes, para así poder verificar el desempeño de cada uno y las empresas que necesitan equipos.

El personal técnico, presentara un informe detallado de cada servicio de mantenimiento realizado a los equipos, así mismo los pedidos que se necesitarán para poder dejarlo en óptimas condiciones. Estos informes servirán como medida, para proponer cambios, mejoras en la empresa. Además, que ayudaran a determinar mejoras salariales o salidas de la empresa.

#### **6.6.6.8. Políticas de remuneración y compensaciones**

Las remuneraciones a los trabajadores estarán de acuerdo a las funciones que realizan, el cargo que ocupan y el grado de responsabilidad asignado. La empresa estará al día respecto a las compensaciones fijadas por la ley peruana como son: seguro de salud, gratificaciones y Compensación por tiempo de servicio (CTS).



## CAPÍTULO VII: ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se demostrará la viabilidad financiera que el estudio de factibilidad desarrollara; mediante los resultados del flujo de caja para obtener los indicadores VAN y TIR.

### 7.1. Activos de Partida

Constituyen una de las dos partes, o columnas, del balance de situación a inicio de la planificación financiera. Para EL proyecto de Creación, se partirá de datos estimados (previsiones), ya que la empresa no existe. Se pidieron presupuestos a posibles suministradores-proveedores, para que dichas estimaciones se acerquen lo más posible a la realidad.

*Tabla 66: Activo Corriente y No Corriente de Partida*

ACTIVO	Importe (S/.)
<b>ACTIVO NO CORRIENTE ("Inmovilizado")</b>	<b>503,360.0</b>
<b>Inmovilizado Material</b>	<b>496,983.0</b>
Terrenos y Bienes Naturales	50,000.0
Edificios y Construcciones	40,000.0
Instalaciones/Acondicionamiento	2,500.0
Maquinaria	324,000.0
Herramientas	7,200.0
Mobiliario	3,633.0
Elementos de Transporte	60,000.0
Equipos Informáticos	6,150.0
Otro Inmovilizado Material	3,500.0
<b>Inmovilizado Intangible</b>	<b>5,287.0</b>
Gastos de I+D	1,000.0
Aplicaciones Informáticas y Páginas Web	2,000.0
Propiedad Industrial	900.0
Otro Inmovilizado Intangible	1,387.0
<b>Inversiones Inmobiliarias</b>	<b>500.0</b>
Terrenos, Bienes Naturales y Construcciones	500.0
<b>Gastos para la Puesta en Marcha</b>	<b>590.0</b>
Gastos de 1º Establecimiento y Constitución	500.0
Gastos de Constitución y Ampliación Capital	90.0
<b>ACTIVO CORRIENTE ("Circulante")</b>	<b>500,000.0</b>
<b>Tesorería Inicial (Disponible)</b>	<b>500,000.0</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>1,003,360.0</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.2. Pasivos de Partida

Se refleja los elementos que representan la Financiación de la empresa, llamados Patrimonio Neto más Pasivos de Partida, y van a constituir la otra parte, del balance de situación a inicio de la planificación financiera.

Tabla 67: Patrimonio y Pasivos de Partida

<b>PATRIMONIO NETO y PASIVO</b>	<b>Importe (S/.)</b>
<b>PATRIMONIO NETO - Recursos Propios (No Exigible)</b>	<b>1,003,360.0</b>
Capital	<b>603,360.0</b>
Aportación en efectivo (Inversores Internos)	100,000.0
Aportaciones en especie	503,360.0
Préstamo Participativo	400,000.0
<b>PATRIMONIO NETO y PASIVO TOTAL</b>	<b>1,003,360.0</b>

Fuente: Elaboración Propia

*PATRIMONIO + PASIVOS = ACTIVOS TOTAL*

**S/. 1,003,360 = S/. 1,003,360**

Tabla 68: Balance General 2021 - 2025

	Apertura 2021		Cierre 2021		Cierre 2022		Cierre 2023		Cierre 2024		Cierre 2025	
	Soles	%	Soles	%	Soles	%	Soles	%	Soles	%	Soles	%
<b>Activo No Corriente</b>	<b>503,360</b>	<b>50.2%</b>	<b>459,243.2</b>	<b>36.2%</b>	<b>398,051.7</b>	<b>26.7%</b>	<b>362,223</b>	<b>21.2%</b>	<b>307,312.8</b>	<b>15.9%</b>	<b>271,257.2</b>	<b>12.5%</b>
Inmovilizado Material	496,983	49.5%	519,966	41.0%	523,466	35.2%	546,449	32.0%	549,949	28.4%	572,932	26.3%
- Amort. Acumul. Inmovil. Material	0.0	0.0%	-67,325.4	-5.3%	-131,877.4	-8.9%	-190,254.5	-11.2%	-248,631.5	-12.9%	-307,871.8	-14.1%
Inmovilizado Intangible	5,287	0.5%	8,287	0.7%	10,287	0.7%	13,287	0.8%	16,287	0.8%	19,287	0.9%
- Amort. Acumul. Inmovil. Intangible	0.0	0.0%	-2,654	-0.2%	-5,248.1	-0.4%	-9,122.2	-0.5%	-12,579.6	-0.7%	-15,787	-0.7%
Inversiones Inmobiliarias	500	0.0%	969.7	0.1%	1,424.2	0.1%	1,863.6	0.1%	2,287.9	0.1%	2,697	0.1%
Gastos Amortizables Netos	590	0.1%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
<b>Activo Corriente</b>	<b>500,000</b>	<b>49.8%</b>	<b>809,183.2</b>	<b>63.8%</b>	<b>1,090,617.8</b>	<b>73.3%</b>	<b>1,343,615.6</b>	<b>78.8%</b>	<b>1,627,271.8</b>	<b>84.1%</b>	<b>1,907,043.7</b>	<b>87.5%</b>
Realizable (Clientes, Deudores y H.P. Deudora)	0.0	0.0%	21,818.2	1.7%	23,989.2	1.6%	28,821.6	1.7%	26,517.3	1.4%	31,287.1	1.4%
Tesorería (Disponible)	500,000	49.8%	787,365	62.1%	1,066,628.7	71.6%	1,314,794.1	77.1%	1,600,754.5	82.7%	1,875,756.5	86.1%
<b>Total, Activo</b>	<b>1,003,360</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,268,426.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,488,669.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,705,838.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,934,584.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,178,300.9</b>	<b>100.0%</b>
<b>Patrimonio Neto</b>	<b>1,003,360</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,186,190.4</b>	<b>93.5%</b>	<b>1,364,683.9</b>	<b>91.7%</b>	<b>1,566,573</b>	<b>91.8%</b>	<b>1,783,125.2</b>	<b>92.2%</b>	<b>2,014,028.5</b>	<b>92.5%</b>
Capital	603,360	60.1%	603,360	47.6%	603,360	40.5%	603,360	35.4%	603,360	31.2%	603,360	27.7%
Reservas Obligatorias	0.0	0.0%	-90.0	0.0%	-90	0.0%	-90	0.0%	-90	0.0%	-90	0.0%
Remanente y Resultados Ejerc. Anteriores	0.0	0.0%	0.0	0.0%	227,391.6	15.3%	457,505.2	26.8%	719,312.7	37.2%	1,005,415.3	46.2%
Resultado del Ejercicio	0.0	0.0%	227,391.6	17.9%	230,113.7	15.5%	261,807.5	15.3%	286,102.6	14.8%	311,634.3	14.3%
Préstamos Participativos	400,000	39.9%	355,528.8	28.0%	303,908.7	20.4%	243,990.3	14.3%	174,439.9	9.0%	93,708.9	4.3%
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0%</b>	<b>82,236.1</b>	<b>6.5%</b>	<b>123,985.6</b>	<b>8.3%</b>	<b>139,265.5</b>	<b>8.2%</b>	<b>151,459.4</b>	<b>7.8%</b>	<b>164,272.3</b>	<b>7.5%</b>
Modulo IGV	0.0	0.0%	82,236.1	6.5%	123,985.6	8.3%	139,265.5	8.2%	151,459.4	7.8%	164,272.3	7.5%
<b>Total, Patrimonio Neto y Pasivo</b>	<b>1,003,360</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,268,426.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,488,669.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,705,838.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,934,584.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,178,300.9</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 7.3. Plan de Inversiones

Aquí se reflejan los importes de las Nuevas Inversiones o Activos (No Corrientes o Fijos) a realizar después del momento de Partida, e indicar cómo Financiarlos. Los importes de las adquisiciones de estos nuevos Activos No Corrientes, serán de Forma de Financiación por tesorería.

Tabla 69: Plan de Inversiones y Formas de Financiación 2021 - 2025

Conceptos	Inversiones a realizar en Activos No Corrientes y Forma de Financiarlas									
	Inversión 2021	Forma de Financiación	Inversión 2022	Forma de Financiación	Inversión 2023	Forma de Financiación	Inversión 2024	Forma de Financiación	Inversión 2025	Forma de Financiación
Instalaciones/Acondicionamiento	2,500.0	Tesorería			2,500.0	Tesorería			2,500.0	Tesorería
Herramientas	7,200.0	Tesorería			7,200.0	Tesorería			7,200.0	Tesorería
Mobiliario	3,633.0	Tesorería			3,633.0	Tesorería			3,633.0	Tesorería
Equipos Informáticos	6,150.0	Tesorería			6,150.0	Tesorería			6,150.0	Tesorería
Otro Inmovilizado Material	3,500.0	Tesorería	3,500.0	Tesorería	3,500.0	Tesorería	3,500.0	Tesorería	3,500.0	Tesorería
<b>Inmovilizado Material</b>	<b>22,983.0</b>		<b>3,500.0</b>		<b>22,983.0</b>		<b>3,500.0</b>		<b>22,983.0</b>	
Gastos de I+D	1,000.0	Tesorería			1,000.0	Tesorería	1,000.0	Tesorería	1,000.0	Tesorería
App Informáticas y Páginas Web	2,000.0	Tesorería	2,000.0	Tesorería	2,000.0	Tesorería	2,000.0	Tesorería	2,000.0	Tesorería
<b>Inmovilizado Intangible</b>	<b>3,000.0</b>		<b>2,000.0</b>		<b>3,000.0</b>		<b>3,000.0</b>		<b>3,000.0</b>	
Terrenos y Construcciones	500.0	Tesorería	500.0	Tesorería	500.0	Tesorería	500.0	Tesorería	500.0	Tesorería
<b>Inversiones Inmobiliarias</b>	<b>500.0</b>		<b>500.0</b>		<b>500.0</b>		<b>500.0</b>		<b>500.0</b>	
<b>Resumen por Forma de Financiación</b>	<b>Inversión 2021</b>	<b>% Inversión Total</b>	<b>Inversión 2022</b>	<b>% Inversión Total</b>	<b>Inversión 2023</b>	<b>% Inversión Total</b>	<b>Inversión 2024</b>	<b>% Inversión Total</b>	<b>Inversión 2025</b>	<b>% Inversión Total</b>
Inversiones Financiadas con Tesorería	26,483.0	100.0%	6,000.0	100.0%	26,483.0	100.0%	7,000.0	100.0%	26,483.0	100.0%
<b>Inversión Total</b>	<b>26,483.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,000.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>26,483.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,000.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>26,483.0</b>	<b>100.0%</b>
<b>IGV Soportado</b>	<b>4,766.9</b>		<b>1,080.0</b>		<b>4,766.9</b>		<b>1,260.0</b>		<b>4,766.9</b>	

Fuente: Elaboración Propia

#### 7.4. Cuadro de Amortización Contable

Se reflejar el desgaste, deterioro, obsolescencia, depreciación o pérdida de utilidad, de los elementos del Activo No Corriente que lo sufran (por tener una vida finita), determinando con ello la vida útil de los mismos.

Si alguno/s de estos años no son los adecuados, porque no manifiestan la pérdida real del valor del bien y/o derecho en cuestión, hay que modificarlos. El método de amortización que se aplica es el lineal, o constante, sobre el Importe de los Activos de Partida.

Tabla 70: Cuadro de Amortización Contable

Conceptos	Importes de los Activos de Partida	Años de Amortización	Equivalente Tasa Anual de Amortización (en %)	Años de Vida Restantes	Activos Netos de Partida, 2021 + Nuevas Inversiones	Cuota Anual Amortización, 2021	Cuota Anual Amortización, 2022	Cuota Anual Amortización, 2023	Cuota Anual Amortización, 2024	Cuota Anual Amortización, 2025
Terrenos y Bienes Naturales	50,000.0	0.0	0.0%							
Edificios y Construcciones	40,000.0	33.0	3.0%	33	40,000.0	1,212.1	1,212.1	1,212.1	1,212.1	1,212.1
Instalaciones/Acondicionamiento	2,500.0	5.0	20.0%	5	5,000.0	1,000.0	1,000.0	1,500.0	1,500.0	2,000.0
Maquinaria	324,000.0	10.0	10.0%	10	324,000.0	32,400.0	32,400.0	32,400.0	32,400.0	32,400.0
Herramientas	7,200.0	2.0	50.0%	2	14,400.0	7,200.0	7,200.0	3,600.0	3,600.0	3,600.0
Mobiliario	3,633.0	10.0	10.0%	10	7,266.0	726.6	726.6	1,089.9	1,089.9	1,453.2
Elementos de Transporte	60,000.0	5.0	20.0%	5	60,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0
Equipos Informáticos	6,150.0	2.0	50.0%	2	12,300.0	6,150.0	6,150.0	3,075.0	3,075.0	3,075.0
Otro Inmovilizado Material	3,500.0	1.0	100.0%	1	7,000.0	7,000.0	3,500.0	3,500.0	3,500.0	3,500.0
<b>Inmovilizado Material</b>	<b>496,983.0</b>				<b>469,966.0</b>	<b>67,688.7</b>	<b>64,188.7</b>	<b>58,377.0</b>	<b>58,377.0</b>	<b>59,240.3</b>
Gastos de I+D	1,000.0	4.0	25.0%	4	2,000.0	500.0	500.0	750.0	1,000.0	750.0
App Informáticas y Páginas Web	2,000.0	3.0	33.3%	3	4,000.0	1,333.3	2,000.0	2,666.7	2,000.0	2,000.0
Propiedad Industrial	900.0	5.0	20.0%	5	900.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0
Otro Inmovilizado Intangible	1,387.0	5.0	20.0%	5	1,387.0	277.4	277.4	277.4	277.4	277.4
<b>Inmovilizado Intangible</b>	<b>5,287.0</b>				<b>8,287.0</b>	<b>2,290.7</b>	<b>2,957.4</b>	<b>3,874.1</b>	<b>3,457.4</b>	<b>3,207.4</b>
Terrenos y Construcciones	500.0	33.0	3.0%	33	1,000.0	30.3	45.5	60.6	75.8	90.9
<b>Inversiones Inmobiliarias</b>	<b>500.0</b>				<b>1,000.0</b>	<b>30.3</b>	<b>45.5</b>	<b>60.6</b>	<b>75.8</b>	<b>90.9</b>
<b>Total, Anual</b>	<b>502,770.0</b>				<b>479,253.0</b>	<b>70,009.8</b>	<b>67,191.6</b>	<b>62,311.7</b>	<b>61,910.2</b>	<b>62,538.6</b>

Fuente: Elaboración propia

## 7.5. Cuadros Préstamos Participativos

se detalla el Cuadro Resumen de Amortización del Préstamos, para tres ejercicios económicos previstos, según los importes y características reflejadas en el segundo cuadro de la segunda página.

En el Cuadro Resumen Amortización de Préstamos, se pormenoriza la forma de devolver la deuda a la entidad financiera (prestamista) con la que se firme el contrato de préstamo, según las características reflejadas en las celdas azules del segundo cuadro de la segunda página.

Estos Préstamos suelen tener una parte de los intereses a tipo fijo (que se liquidarán según lo acordado: mes) y otra a tipo variable, por cuestiones operativas se reflejarán los intereses únicamente a tipo fijo.

*Tabla 71: Datos para el Cálculo de Cronograma de Pagos*

CONCEPTO	Préstamo
Capital en Préstamo	S/. 400,000.0
Interés	15.0%
Años	6
N.º Pagos por Año	12

Fuente: Elaboración Propia

*Tabla 72: Cronograma de Pagos*

Totales por Ejercicio Operaciones de Préstamos Participativos	Cuota	Intereses	Devolución del Capital	Capital Pendiente
2021	101,496.1	57,024.9	44,471.2	355,528.8
2022	101,496.1	49,875.9	51,620.1	303,908.7
2023	101,496.1	41,577.7	59,918.3	243,990.3
2024	101,496.1	31,945.6	69,550.5	174,439.9
2025	101,496.1	20,765.1	80,731.0	93,708.9

Fuente: Elaboración Propia

## 7.6. Ventas y Costes Variables

En esta hoja van a quedar determinados el volumen y distribución de los Ingresos (Presupuesto de Ventas) y Costes Variables (Presupuesto de Costes Variables) del primer ejercicio económico planificado, periodificados por meses.

Para poder completar esta hoja, previamente debe haberse confeccionado el Plan de Marketing e introducido los datos pertinentes de Presupuesto de Ventas y Presupuesto de Costes Variables.

El Total de Ventas anuales es un dato que se debe contrastar con el Punto de Equilibrio, pero sólo después de que se haya completado la previsión de gastos de explotación a soportar a lo largo del primer ejercicio económico.

- Si el Total Ventas anuales previstas será superior a los gastos a cubrir, por lo que el proyecto empresarial, en ese primer ejercicio, tendrá Beneficios.
- Si el Total Ventas anuales previstas será inferior a los gastos a cubrir, por lo que el proyecto empresarial tendrá Pérdidas.

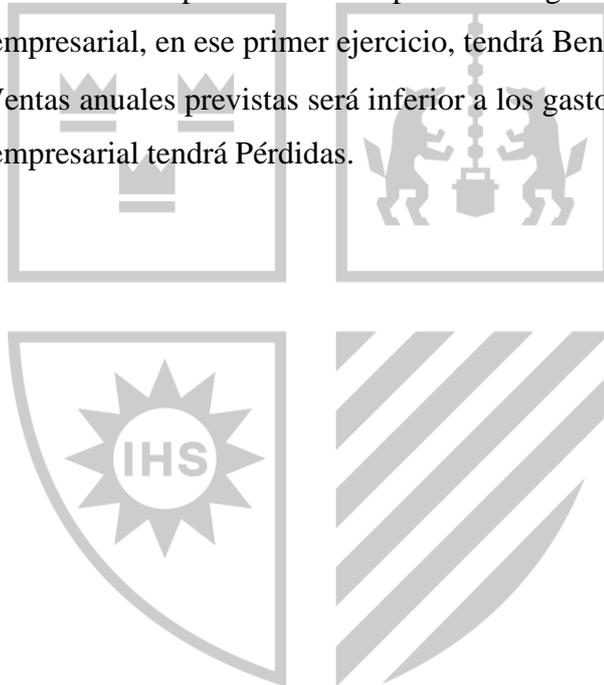


Tabla 73: Estructura de Ventas

Ventas		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Totales
MÁQUINA SERVIDA 125 CFM	Unidades a vender	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	<b>12.0</b>
	Precio Venta Unitario	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	
	Venta Mensual	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	2,795.5	<b>33,546.0</b>
MÁQUINA SECA 125 CFM	Unidades a vender	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	<b>36.0</b>
	Precio Venta Unitario	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	2,389.2	
	Venta Mensual	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	7,167.6	<b>86,011.2</b>
MÁQUINA SERVIDA 3785 CFM	Unidades a vender	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	<b>24.0</b>
	Precio Venta Unitario	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	3,874.2	
	Venta Mensual	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	7,748.4	<b>92,981.0</b>
MÁQUINA SECA 375 CFM	Unidades a vender	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	<b>48.0</b>
	Precio Venta Unitario	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	5,047.5	
	Venta Mensual	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	20,189.8	<b>242,278.1</b>
MÁQUINA SERVIDA 750 CFM	Unidades a vender	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	<b>12.0</b>
	Precio Venta Unitario	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	
	Venta Mensual	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	5,038.1	<b>60,457.6</b>
MÁQUINA SECA 750 CFM	Unidades a vender	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	<b>36.0</b>
	Precio Venta Unitario	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	6,231.3	
	Venta Mensual	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	18,694.0	<b>224,327.5</b>
<b>Total, Ventas</b>		<b>61,633.5</b>	<b>739,601.4</b>											
<b>Total, IGV Repercutido por Ventas</b>		<b>11,094.0</b>	<b>133,128.3</b>											
													<b>Punto de Equilibrio</b>	<b>462,295</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 74: Presupuesto de Costes Variables

Costes Directos Variables (a)		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
MÁQUINA SERVIDA 125 CFM	Coste Directo V. Unitario	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
	C. Variable	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	600.0
MÁQUINA SECA 125 CFM	Coste Directo V. Unitario	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
	C. Variable	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	1,800.0
MÁQUINA SERVIDA 3785 CFM	Coste Directo V. Unitario	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	
	C. Variable	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	1,680.0
MÁQUINA SECA 375 CFM	Coste Directo V. Unitario	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	
	C. Variable	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	280.0	3,360.0
MÁQUINA SERVIDA 750 CFM	Coste Directo V. Unitario	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	C. Variable	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1,200.0
MÁQUINA SECA 750 CFM	Coste Directo V. Unitario	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	C. Variable	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	3,600.0
<b>Costes Directos Variables</b>		<b>1,020</b>	<b>12,240</b>											
<b>Compras del Periodo</b>		<b>1,020</b>	<b>12,240</b>											
<b>Total, IGV Soportado por Compras</b>		<b>183.6</b>	<b>2,203.2</b>											

Fuente: Elaboración Propia

## 7.7. Recursos Humanos RRHH

Se debe cuantificar el gasto de personal que se prevé formará parte de la estructura de la empresa, importes correspondientes a las cuentas de Sueldos y Salarios y Cargas Sociales. El cuadro representativo de este Plan de RRHH ocupa tres ejercicios económicos.

Tabla 75: Sueldos Anuales del Personal

Conceptos	Importe Sueldo Bruto ANUAL	Sueldo Neto Anual	Seg.S (11%) Anual	CTS y Gratificación	Total, Coste Empresa ANUAL
GERENTE	42,000.0	42,000.0	4,620.0	10,500.0	57,120.0
JEFE DE OPERACIONES	30,000.0	30,000.0	3,300.0	7,500.0	40,800.0
CONTADOR	30,000.0	30,000.0	3,300.0	7,500.0	40,800.0
JEFE DE VENTAS	30,000.0	30,000.0	3,300.0	7,500.0	40,800.0
Subtotal A (Socios)	<b>132,000.0</b>	<b>132,000.0</b>	<b>14,520.0</b>	<b>33,000.0</b>	<b>179,520.0</b>
VENDEDOR	13,200.0	13,200.0	1,452.0	3,300.0	17,952.0
TÉCNICO MECANICO	18,000.0	18,000.0	1,980.0	4,500.0	24,480.0
TÉCNICO ELECTRICO	18,000.0	18,000.0	1,980.0	4,500.0	24,480.0
ALMACENERO	14,400.0	14,400.0	1,584.0	3,600.0	19,584.0
SECRETARIA	18,000.0	18,000.0	1,980.0	4,500.0	24,480.0
VIGILANTE	14,400.0	14,400.0	1,584.0	3,600.0	19,584.0
Subtotal B (Empleados)	<b>96,000.0</b>	<b>96,000.0</b>	<b>10,560.0</b>	<b>24,000.0</b>	<b>130,560.0</b>
TOTAL (A + B)	<b>228,000.0</b>	<b>228,000.0</b>	<b>25,080.0</b>	<b>57,000.0</b>	<b>310,080.0</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.8. Cuenta de Pérdidas y Ganancias, o de Resultados Previsional

Es el segundo estado financiero del Proyecto: la cuenta de pérdidas y ganancias, o de resultados, previsional para el primer ejercicio económico, en el que quedará reflejado, mes a mes, la estimación de gastos consumidos (o costes) e ingresos de ese periodo.

La rentabilidad prevista para el primer ejercicio económico vendrá determinada por el resultado del Beneficio Neto. Si dicho beneficio es negativo, el primer ejercicio económico no será rentable puesto que tendrá pérdidas. Para mejorar dicho resultado, deben ver si se puede actuar de alguna de las siguientes maneras:

- Incrementando las Ventas (aumentando los precios de venta y/o las cantidades a vender, o aplicando las dos políticas).
- Disminuyendo los Costes Directos Variables (comprando a precios más baratos, subcontratando parte de la producción, etc.).

- Disminuyendo los Gastos Fijos (reduciéndolos todo lo que se pueda).
- Conocer el Punto de Equilibrio o Umbral de Rentabilidad es fundamental en el proceso de toma de decisiones. Obtenido el Punto de Equilibrio para el primer ejercicio económico, analizar si el proyecto que está desarrollando es capaz de alcanzarlo o no.

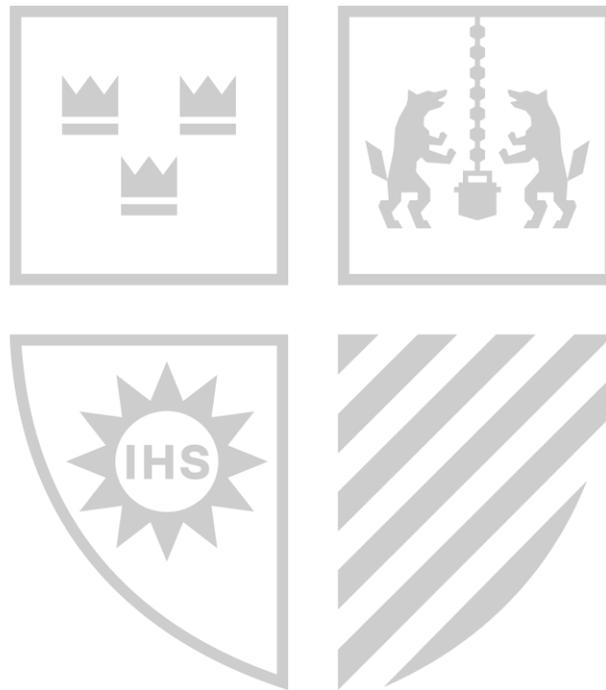


Tabla 76: Cuenta de Pérdidas y Ganancias

Conceptos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Ventas (Ingresos)</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>61,633.5</b>	<b>739,601.4</b>
Coste de Ventas	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	12,240.0
<b>Margen Bruto s/Ventas</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>60,613.5</b>	<b>727,361.4</b>
Sueldos (Socios)	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	165,000.0
Sueldos (Empleados)	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	120,000.0
Cargas Sociales	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	25,080.0
Tributos y Tasas	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1,200.0
Servicios Básicos	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	9,840.0
Gestoría, Asesoría y Auditoras	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	480.0
Material de Oficina	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	960.0
Publicidad y Propaganda	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	480.0
Primas de Seguros	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	120.0
Trabajos Realizados por Otras Empresas	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	1,920.0
Reparaciones y Mantenimiento	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	480.0
Arrendamientos y Cánones	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	6,000.0
Transportes y Mensajería	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1,200.0
Gastos de Establecimiento	2,500.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,500.0
<b>Resultado Operativo</b>	<b>30,383.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>32,883.5</b>	<b>392,101.4</b>
Dotación Amortizaciones	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	5,706.6	7,236.6	70,009.8
<b>Total, Gastos de Explotación</b>	<b>35,936.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>33,436.6</b>	<b>34,966.6</b>	<b>405,269.8</b>
<b>Resultado de Explotación</b>	<b>24,676.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>27,176.8</b>	<b>25,646.8</b>	<b>322,091.6</b>
Gastos Financieros	5,000.0	4,956.8	4,913.0	4,868.7	4,823.8	4,778.4	4,732.4	4,685.8	4,638.7	4,590.9	4,542.6	4,493.7	57,024.9
<b>Resultado Financiero</b>	<b>-5,000.0</b>	<b>-4,956.8</b>	<b>-4,913.0</b>	<b>-4,868.7</b>	<b>-4,823.8</b>	<b>-4,778.4</b>	<b>-4,732.4</b>	<b>-4,685.8</b>	<b>-4,638.7</b>	<b>-4,590.9</b>	<b>-4,542.6</b>	<b>-4,493.7</b>	<b>-57,024.9</b>
<b>Resultado sin IGV</b>	<b>19,676.8</b>	<b>22,220.0</b>	<b>22,263.8</b>	<b>22,308.1</b>	<b>22,353.0</b>	<b>22,398.4</b>	<b>22,444.4</b>	<b>22,491.0</b>	<b>22,538.1</b>	<b>22,585.9</b>	<b>22,634.2</b>	<b>21,153.2</b>	<b>265,066.8</b>
<b>Resultado Acumulado sin IGV</b>	<b>19,676.8</b>	<b>41,896.8</b>	<b>64,160.6</b>	<b>86,468.7</b>	<b>108,821.7</b>	<b>131,220.1</b>	<b>153,664.5</b>	<b>176,155.4</b>	<b>198,693.6</b>	<b>221,279.4</b>	<b>243,913.6</b>	<b>265,066.8</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 77: Resumen Cuentas de Pérdidas y Ganancias 2021 - 2025

Conceptos	Cierre 2021	% sobre Ventas	Cierre 2022	% sobre Ventas	Variación respecto al año anterior	Cierre 2023	% sobre Ventas	Variación respecto al año anterior	Cierre 2024	% sobre Ventas	Variación respecto al año anterior	Cierre 2025	% sobre Ventas	Variación respecto al año anterior
<b>Ventas (Ingresos)</b>	<b>739,601.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>776,581.5</b>	<b>100.0%</b>	5.0%	<b>815,410.5</b>	<b>100.0%</b>	5.0%	<b>856,181.1</b>	<b>100.0%</b>	5.0%	<b>898,990.1</b>	<b>100.0%</b>	5.0%
MÁQUINA SERVIDA 125 CFM	33,546.0	4.5%	35,223.3	4.5%	5.0%	36,984.5	4.5%	5.0%	38,833.7	4.5%	5.0%	40,775.4	4.5%	5.0%
MÁQUINA SECA 125 CFM	86,011.2	11.6%	90,311.8	11.6%	5.0%	94,827.3	11.6%	5.0%	99,568.7	11.6%	5.0%	104,547.2	11.6%	5.0%
MÁQUINA SERVIDA 3785 CFM	92,981.0	12.6%	97,630.1	12.6%	5.0%	102,511.6	12.6%	5.0%	107,637.2	12.6%	5.0%	113,019.0	12.6%	5.0%
MÁQUINA SECA 375 CFM	242,278.1	32.8%	254,392.0	32.8%	5.0%	267,111.6	32.8%	5.0%	280,467.2	32.8%	5.0%	294,490.5	32.8%	5.0%
MÁQUINA SERVIDA 750 CFM	60,457.6	8.2%	63,480.4	8.2%	5.0%	66,654.5	8.2%	5.0%	69,987.2	8.2%	5.0%	73,486.5	8.2%	5.0%
MÁQUINA SECA 750 CFM	224,327.5	30.3%	235,543.9	30.3%	5.0%	247,321.1	30.3%	5.0%	259,687.1	30.3%	5.0%	272,671.5	30.3%	5.0%
<b>Coste de Ventas</b>	<b>12,240.0</b>	<b>1.7%</b>	<b>12,852.0</b>	<b>1.7%</b>	<b>5.0%</b>	<b>13,494.6</b>	<b>1.7%</b>	<b>5.0%</b>	<b>14,169.3</b>	<b>1.7%</b>	<b>5.0%</b>	<b>14,877.8</b>	<b>1.7%</b>	<b>5.0%</b>
<b>Margen Bruto s/Ventas</b>	<b>727,361.4</b>	<b>98.3%</b>	<b>763,729.5</b>	<b>98.3%</b>	<b>5.0%</b>	<b>801,915.9</b>	<b>98.3%</b>	<b>5.0%</b>	<b>842,011.7</b>	<b>98.3%</b>	<b>5.0%</b>	<b>884,112.3</b>	<b>98.3%</b>	<b>5.0%</b>
Sueldos y Salarios	285,000.0	38.5%	290,700.0	37.4%	2.0%	296,514.0	36.4%	2.0%	311,339.7	36.4%	5.0%	326,906.7	36.4%	5.0%
Cargas Sociales	25,080.0	3.4%	25,291.2	3.3%	0.8%	25,506.6	3.1%	0.9%	26,056.0	3.0%	2.2%	26,632.8	3.0%	2.2%
Tributos y Tasas	1,200.0	0.2%	1,236.0	0.2%	3.0%	1,273.1	0.2%	3.0%	1,311.3	0.2%	3.0%	1,350.6	0.2%	3.0%
Servicios Básicos	9,840.0	1.3%	10,135.2	1.3%	3.0%	10,439.3	1.3%	3.0%	10,752.4	1.3%	3.0%	11,075.0	1.2%	3.0%
Gestoría, Asesoría y Auditoras	480.0	0.1%	494.4	0.1%	3.0%	509.2	0.1%	3.0%	524.5	0.1%	3.0%	540.2	0.1%	3.0%
Material de Oficina	960.0	0.1%	988.8	0.1%	3.0%	1,018.5	0.1%	3.0%	1,049.0	0.1%	3.0%	1,080.5	0.1%	3.0%
Publicidad y Propaganda	480.0	0.1%	494.4	0.1%	3.0%	509.2	0.1%	3.0%	524.5	0.1%	3.0%	540.2	0.1%	3.0%
Primas de Seguros	120.0	0.0%	123.6	0.0%	3.0%	127.3	0.0%	3.0%	131.1	0.0%	3.0%	135.1	0.0%	3.0%
Trabajos Realizados por Otras Empresas	1,920.0	0.3%	1,977.6	0.3%	3.0%	2,036.9	0.2%	3.0%	2,098.0	0.2%	3.0%	2,161.0	0.2%	3.0%
Reparaciones y Mantenimiento	480.0	0.1%	494.4	0.1%	3.0%	509.2	0.1%	3.0%	524.5	0.1%	3.0%	540.2	0.1%	3.0%
Arrendamientos y Cánones	6,000.0	0.8%	6,180.0	0.8%	3.0%	6,365.4	0.8%	3.0%	6,556.4	0.8%	3.0%	6,753.1	0.8%	3.0%
Transportes y Mensajería	1,200.0	0.2%	1,236.0	0.2%	3.0%	1,273.1	0.2%	3.0%	1,311.3	0.2%	3.0%	1,350.6	0.2%	3.0%
Gastos de Establecimiento	2,500.0		0.0	0.0%	-100.0%	0.0	0.0%	NS	0.0	0.0%	NS	0.0	0.0%	NS
<b>Resultado Operativo</b>	<b>392,101.4</b>	<b>53.0%</b>	<b>424,377.9</b>	<b>54.6%</b>	<b>8.2%</b>	<b>455,834.1</b>	<b>55.9%</b>	<b>7.4%</b>	<b>479,833.0</b>	<b>56.0%</b>	<b>5.3%</b>	<b>505,046.3</b>	<b>56.2%</b>	<b>5.3%</b>
Dotación Amortizaciones	70,009.8	9.5%	67,191.6	8.7%	-4.0%	62,311.7	7.6%	-7.3%	61,910.2	7.2%	-0.6%	62,538.6	7.0%	1.0%
<b>Total, Gastos de Explotación</b>	<b>405,269.8</b>	<b>54.8%</b>	<b>406,543.2</b>	<b>52.4%</b>	<b>0.3%</b>	<b>408,393.5</b>	<b>50.1%</b>	<b>0.5%</b>	<b>424,088.9</b>	<b>49.5%</b>	<b>3.8%</b>	<b>441,604.6</b>	<b>49.1%</b>	<b>4.1%</b>
<b>Resultado de Explotación</b>	<b>322,091.6</b>	<b>43.5%</b>	<b>357,186.3</b>	<b>46.0%</b>	<b>10.9%</b>	<b>393,522.4</b>	<b>48.3%</b>	<b>10.2%</b>	<b>417,922.9</b>	<b>48.8%</b>	<b>6.2%</b>	<b>442,507.7</b>	<b>49.2%</b>	<b>5.9%</b>
Gastos Financieros	57,024.9	7.7%	49,875.9	6.4%	-12.5%	41,577.7	5.1%	-16.6%	31,945.6	3.7%	-23.2%	20,765.1	2.3%	-35.0%
<b>Resultado Financiero</b>	<b>-57,024.9</b>	<b>-7.7%</b>	<b>-49,875.9</b>	<b>-6.4%</b>	<b>12.5%</b>	<b>-41,577.7</b>	<b>-5.1%</b>	<b>16.6%</b>	<b>-31,945.6</b>	<b>-3.7%</b>	<b>23.2%</b>	<b>-20,765.1</b>	<b>-2.3%</b>	<b>35.0%</b>
<b>Resultado Antes de Impuestos y Res. Excepcionales</b>	<b>265,066.8</b>	<b>35.8%</b>	<b>307,310.4</b>	<b>39.6%</b>	<b>15.9%</b>	<b>351,944.7</b>	<b>43.2%</b>	<b>14.5%</b>	<b>385,977.3</b>	<b>45.1%</b>	<b>9.7%</b>	<b>421,742.7</b>	<b>46.9%</b>	<b>9.3%</b>
<b>Resultado Antes de Impuestos</b>	<b>265,066.8</b>	<b>35.8%</b>	<b>307,310.4</b>	<b>39.6%</b>	<b>15.9%</b>	<b>351,944.7</b>	<b>43.2%</b>	<b>14.5%</b>	<b>385,977.3</b>	<b>45.1%</b>	<b>9.7%</b>	<b>421,742.7</b>	<b>46.9%</b>	<b>9.3%</b>
Provisión Impuesto sobre Beneficios	47,712.0	6.5%	86,193.1	11.1%	80.7%	99,583.4	12.2%	15.5%	109,793.2	12.8%	10.3%	120,522.8	13.4%	9.8%
<b>Resultado Neto</b>	<b>217,354.8</b>	<b>29.4%</b>	<b>221,117.3</b>	<b>28.5%</b>	<b>1.7%</b>	<b>252,361.3</b>	<b>30.9%</b>	<b>14.1%</b>	<b>276,184.1</b>	<b>32.3%</b>	<b>9.4%</b>	<b>301,219.9</b>	<b>33.5%</b>	<b>9.1%</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 7.9. Tesorería

Se trata del tercer estado financiero del Proyecto, también conocido como el plan de tesorería, presupuesto de tesorería, estado de flujos de efectivo o estado de tesorería previsional, para el primer ejercicio económico; en el que quedarán reflejados, mes a mes, la estimación de los pagos y cobros correspondientes.

A través de este estado financiero se podrá analizar la liquidez de la empresa a lo largo del primer ejercicio económico, según como se vaya “quemando” el dinero que se dispone, detectando si el proyecto planteado puede sobrevivir o no durante este primer año de planificación.

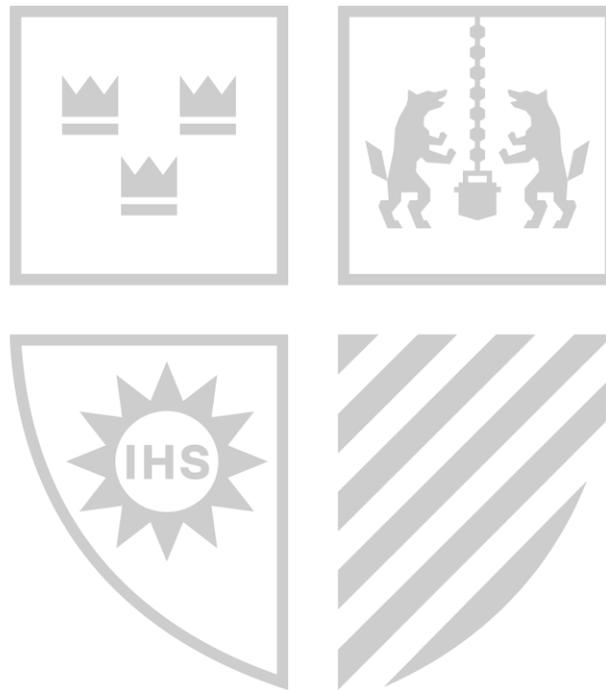


Tabla 78: Tesorería Inicial

Concepto	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Saldo Inicial (Periodo en Curso)</b>	<b>500,000.0</b>	<b>479,947.3</b>	<b>514,962.8</b>	<b>549,978.2</b>	<b>557,990.6</b>	<b>593,006.0</b>	<b>628,021.5</b>	<b>631,266.9</b>	<b>666,282.4</b>	<b>701,297.8</b>	<b>704,543.2</b>	<b>739,558.7</b>	
Cobro de Ventas + IVA Repercutido	50,909.2	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	72,727.5	<b>850,911.4</b>
<b>Total, Entradas</b>	<b>50,909.2</b>	<b>72,727.5</b>	<b>850,911.4</b>										
Pago de Compras y Otros Costes Variables + IGV	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	1,203.6	<b>14,443.2</b>
Sueldos y Salarios de Socios	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	13,750.0	<b>165,000.0</b>
Sueldos y Salarios de Empleados	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	<b>120,000.0</b>
Sueldos y Salarios (del Periodo Anterior)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
Cargas Sociales	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	2,090.0	<b>25,080.0</b>
Tributos y Tasas	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	<b>1,200.0</b>
Servicios Básicos	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	820.0	<b>9,840.0</b>
Gestoría, Asesoría y Auditoras	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	<b>480.0</b>
Material de Oficina	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	<b>960.0</b>
Publicidad y Propaganda	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	<b>480.0</b>
Primas de Seguros	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	<b>120.0</b>
Trabajos Realizados por Otras Empresas	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	<b>1,920.0</b>
Reparaciones y Mantenimiento	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	<b>480.0</b>
Arrendamientos y Cánones	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	<b>6,000.0</b>
Transportes y Mensajería	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	<b>1,200.0</b>
Servicios Bancarios	2,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>2,000.0</b>
Gastos financieros	5,000.0	4,956.8	4,913.0	4,868.7	4,823.8	4,778.4	4,732.4	4,685.8	4,638.7	4,590.9	4,542.6	4,493.7	<b>57,024.9</b>
Devolución del Capital de los Préstamos	3,458.0	3,501.2	3,545.0	3,589.3	3,634.2	3,679.6	3,725.6	3,772.2	3,819.3	3,867.1	3,915.4	3,964.3	<b>44,471.2</b>
Inversiones Realizadas (sin IGV)	26,483.0												26,483.0
IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación	5,087.3	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	320.4	<b>8,611.7</b>
<b>Total, Salidas</b>	<b>70,961.9</b>	<b>37,712.0</b>	<b>485,794.0</b>										
<b>Liquidación Trimestral del IGV</b>				<b>27,003.1</b>			<b>31,770.1</b>			<b>31,770.1</b>			
<b>Tesorería del Periodo</b>	<b>-20,052.7</b>	<b>35,015.5</b>	<b>35,015.5</b>	<b>8,012.3</b>	<b>35,015.5</b>	<b>35,015.5</b>	<b>3,245.4</b>	<b>35,015.5</b>	<b>35,015.5</b>	<b>3,245.4</b>	<b>35,015.5</b>	<b>35,015.5</b>	
<b>Acumulado para el Periodo Siguiete</b>	<b>479,947.3</b>	<b>514,962.8</b>	<b>549,978.2</b>	<b>557,990.6</b>	<b>593,006.0</b>	<b>628,021.5</b>	<b>631,266.9</b>	<b>666,282.4</b>	<b>701,297.8</b>	<b>704,543.2</b>	<b>739,558.7</b>	<b>774,574.2</b>	

Fuente: Elaboración Propia

### 7.10. Ratios Básicos

Contiene una serie de indicadores, o ratios, que os ayudarán a analizar la evolución del proyecto a lo largo de los cinco ejercicios económicos planificados, y comparar los indicadores obtenidos con los de otras de empresas del sector con características similares a las del proyecto empresarial estudiado.

*Tabla 79: Rentabilidad Financiera y Económica*

<b>Rentabilidad</b>	<b>Formulas</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>ROE (Return On Equity) - Rentabilidad Financiera</b>	Beneficio Neto / Recursos Propios Totales	18.48%	16.43%	16.41%	15.83%	15.33%
<b>ROI (Return On Investment) - Rentabilidad Económica</b>	Beneficio Antes de Intereses e Impuestos / Activo Total	25.65%	24.38%	23.53%	22.10%	20.83%
<b>EBITDA sobre Ventas</b>	Beneficio Antes de Intereses, Impuestos y Amortizaciones / Ventas Totales	53.02%	54.65%	55.90%	56.04%	56.18%

Fuente: Elaboración Propia

*Tabla 80: Liquidez y Solvencia*

<b>Liquidez y Solvencia</b>	<b>Fórmulas</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Solvencia</b>	Activo Total / Pasivo Total	15.80	12.26	12.43	12.90	13.35
<b>Tesorería (Prueba Ácida)</b>	(Realizable + Disponible) / Pasivo Corriente	10.02	8.93	9.74	10.81	11.64
<b>Disponibilidad</b>	Disponible / Pasivo Corriente	9.75	8.73	9.52	10.63	11.45

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 81: Endeudamiento y Autonomía Financiera

Endeudamiento y Autonomía Financiera	Fórmulas	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Endeudamiento</b>	Pasivo Total / (Pasivo Total + Patrimonio Neto)	6.33%	8.16%	8.05%	7.75%	7.49%
<b>Cobertura de Intereses</b>	EBIT / Gastos Financieros	5.65	7.16	9.46	13.08	21.31

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 82: Fondo de Maniobra

		2021	2022	2023	2024	2025
<b>Fondo de Maniobra</b>	(Recursos Propios + Pasivo Exigible a LP) - Activo No Corriente, o (Activo Corriente - Pasivo Corriente)	716,910.32	947,599.01	1,175,870.65	1,437,414.45	1,693,958.94

Fuente: Elaboración Propia

### 7.11. Payback

Payback da al gestor el estimado de cuánto tiempo tomará hasta que recupere su aplicación inicial. Ofrece una idea del nivel de liquidez del negocio y del nivel de riesgo que envuelve, con lo que resulto que en el segundo año se terminara de recuperar la inversión inicial.

*Tabla 83: Payback*

<b>Payback</b>	2.08
----------------	------

Fuente: Elaboración Propia

### 7.12. Valor Actual Neto

El VAN es mayor a cero por lo que se comprueba que el estudio de factibilidad es rentable. Por lo que generara ganancias por encima de la rentabilidad exigida.

*Tabla 84: Valor Actual Neto (VAN)*

<b>VAN</b>	801,678.75
------------	------------

Fuente: Elaboración Propia

### 7.13. Tasa Interna de Rentabilidad

Ya que los valores son mayores a cero se demuestra que el estudio de factibilidad tiene un alto potencial de ampliación del sistema para satisfacer las necesidades empresariales futuras.

*Tabla 85: Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)*

<b>TIR</b>	49.73%
------------	--------

Fuente: Elaboración Propia

#### 7.14. Resumen Indicadores y Objetivos Económico-Financieros

Se verán reflejados varios cuadros resumen y un gráfico con todos aquellos datos económico-financieros que pueden ser útiles para incorporar en algún apartado del Estudio de factibilidad.

*Tabla 86: Inversión y Financiación Prevista*

<b>A Inicio de Actividad:</b>	<b>Apertura 2021</b>	<b>Cierre 2021</b>	<b>Cierre 2022</b>	<b>Cierre 2023</b>	<b>Cierre 2024</b>	<b>Cierre 2025</b>
<b>Inversión en Inmovilizado</b> (Activo No Corriente)	<b>50.17%</b>	<b>36.57%</b>	<b>27.17%</b>	<b>21.65%</b>	<b>16.25%</b>	<b>12.77%</b>
<b>Inversión en Circulante</b> (Activo Corriente)	<b>49.83%</b>	<b>63.43%</b>	<b>72.83%</b>	<b>78.35%</b>	<b>83.75%</b>	<b>87.23%</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL</b> (Inmovilizado + Circulante)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	<b>1,003,360.0</b>	<b>1,255,635.6</b>	<b>1,465,202.4</b>	<b>1,672,703.5</b>	<b>1,891,298.2</b>	<b>2,124,355.6</b>
<b>FINANCIACIÓN TOTAL</b> (Propia + Ajena)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
<b>Recursos Propios</b> (Patrimonio Neto)	<b>100.00%</b>	<b>93.67%</b>	<b>91.84%</b>	<b>91.95%</b>	<b>92.25%</b>	<b>92.51%</b>
<b>Recursos Ajenos</b> (Pasivo No Corriente + Pasivo Corriente)	<b>0.00%</b>	<b>6.33%</b>	<b>8.16%</b>	<b>8.05%</b>	<b>7.75%</b>	<b>7.49%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 87: *Objetivos Económico-Financieros*

Año (o Ejercicio Económico)	Cierre 2021		Cierre 2022		Cierre 2023		Cierre 2024		Cierre 2025	
	(1° año)		(2° año)		(3° año)		(4° año)		(5° año)	
<b>Ventas Previstas (Ingresos)</b>	<b>739,601.4</b>	100%	<b>776,581.5</b>	100%	<b>815,410.5</b>	100%	<b>856,181.1</b>	100%	<b>898,990.1</b>	100%
<b>Crecimiento de las Ventas</b>			<b>5.0%</b>		<b>5.0%</b>		<b>5.0%</b>		<b>5.0%</b>	
<b>Margen Bruto s/ Ventas</b>	<b>727,361.4</b>	98%	<b>763,729.5</b>	98%	<b>801,915.9</b>	98%	<b>842,011.7</b>	98%	<b>884,112.3</b>	98%
<b>EBITDA</b>	<b>392,101.4</b>	53%	<b>424,377.9</b>	55%	<b>455,834.1</b>	56%	<b>479,833.0</b>	56%	<b>505,046.3</b>	56%
<b>EBIT (o BAI)</b>	<b>322,091.6</b>	44%	<b>357,186.3</b>	46%	<b>393,522.4</b>	48%	<b>417,922.9</b>	49%	<b>442,507.7</b>	49%
<b>Beneficio Neto s/ Ventas</b>	<b>217,354.8</b>	29%	<b>221,117.3</b>	28%	<b>252,361.3</b>	31%	<b>276,184.1</b>	32%	<b>301,219.9</b>	34%
<b>Cash-Flow Económico</b>	<b>287,364.5</b>	39%	<b>288,308.8</b>	37%	<b>314,673.0</b>	39%	<b>338,094.3</b>	39%	<b>363,758.5</b>	40%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 88: Indicadores Económico - Financieros

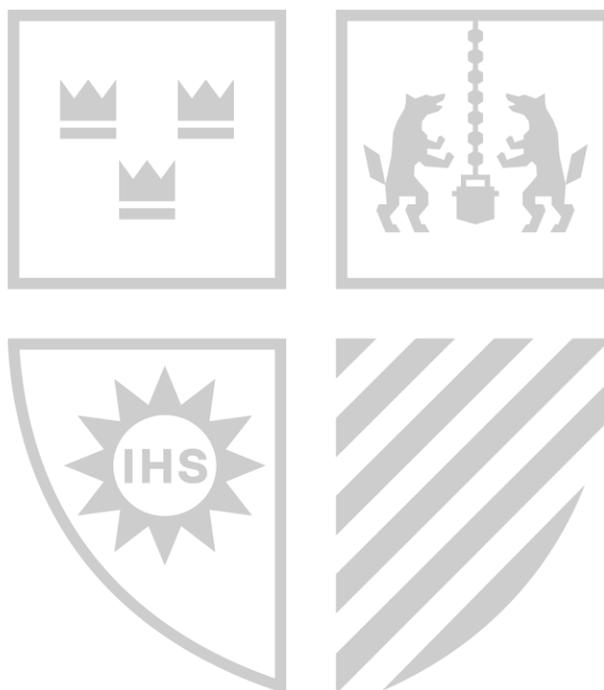
Año (o Ejercicio Económico)	Cierre 2021		Cierre 2022		Cierre 2023		Cierre 2024		Cierre 2025	
	(1° año)		(2° año)		(3° año)		(4° año)		(5° año)	
<b>Saldo de Tesorería</b> (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Activo)	<b>774,574.2</b>	62%	<b>1,043,161.5</b>	71%	<b>1,281,659.0</b>	77%	<b>1,557,468.1</b>	82%	<b>1,821,811.3</b>	86%
<b>Recursos Propios</b> (Cierre Ejercicio) (% s/ Total Patria. Neto + Pasivo)	<b>1,176,153.6</b>	94%	<b>1,345,650.7</b>	92%	<b>1,538,093.6</b>	92%	<b>1,744,727.2</b>	92%	<b>1,965,216.1</b>	93%
<b>ROE</b> (Return On Equity) <b>Rentabilidad Financiera</b>	<b>18.5%</b>		<b>16.4%</b>		<b>16.4%</b>		<b>15.8%</b>		<b>15.3%</b>	
<b>ROI</b> (Return On Investment) <b>Rentabilidad Económica</b>	<b>25.7%</b>		<b>24.4%</b>		<b>23.5%</b>		<b>22.1%</b>		<b>20.8%</b>	
<b>Endeudamiento</b>	<b>6.3%</b>		<b>8.2%</b>		<b>8.0%</b>		<b>7.7%</b>		<b>7.5%</b>	
<b>Punto de Equilibrio</b>	<b>470,074.1</b>		<b>464,099.7</b>		<b>457,543.4</b>		<b>463,708.6</b>		<b>470,150.4</b>	
<b>Coefficiente de Seguridad</b> (Ventas/Punto de Equilibrio)	<b>1.57</b>		<b>1.67</b>		<b>1.78</b>		<b>1.85</b>		<b>1.91</b>	
<b>Plazo Recuperación de la Inversión</b>	<b>2.08 años</b>									

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 89: Resumen de Pagos Financieros

Datos Financieros	Cierre 2021	Cierre 2022	Cierre 2023	Cierre 2024	Cierre 2025
	(1° año)	(2° año)	(3° año)	(4° año)	(5° año)
<b>Volumen de Ventas</b>	739,601.4	776,581.5	815,410.5	856,181.1	898,990.1
<b>Cash-Flow</b>	287,364.5	288,308.8	314,673.0	338,094.3	363,758.5
<b>Beneficio Neto</b>	217,354.8	221,117.3	252,361.3	276,184.1	301,219.9
<b>Recursos Propios</b>	1,176,153.6	1,345,650.7	1,538,093.6	1,744,727.2	1,965,216.1
<b>Puestos de Trabajo</b>	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

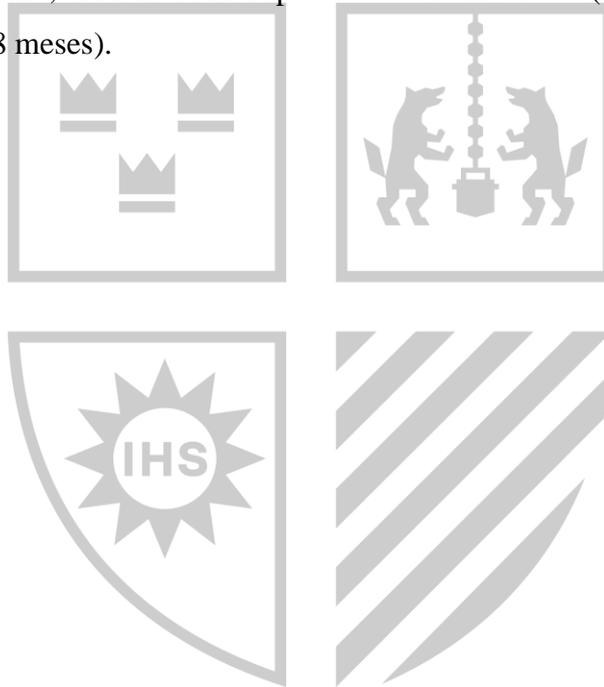
Fuente: Elaboración Propia



## CONCLUSIONES

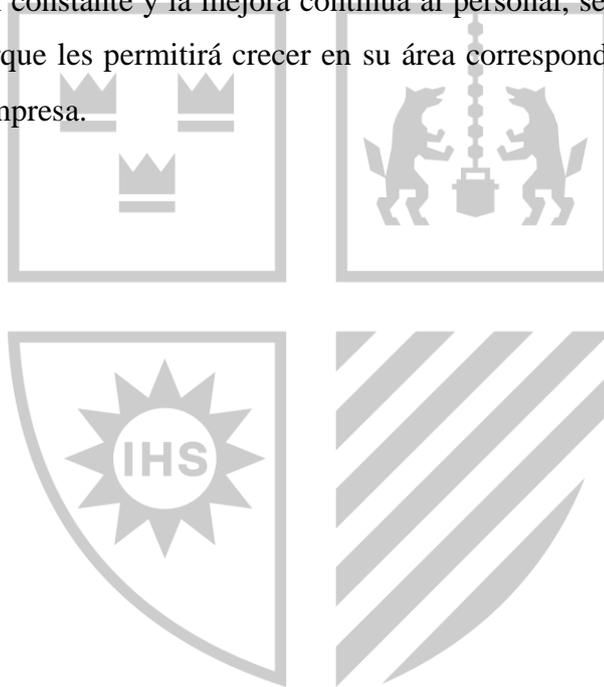
- Tomando en cuenta la situación actual de las empresas del mismo rubro en la ciudad de Arequipa, se describió el modelo de negocio de la empresa de compresores para poder satisfacer las necesidades del sector del mercado con demanda insatisfecha de estos equipos.
- Se pudo identificar las amenazas, oportunidades y el grado de atractividad de la industria, por eso argumentamos que contamos con un 5% de índice de crecimiento para los siguientes años, además el sondeo de mercado se identificó que la empresa cuenta con un mercado potencial de 1635 en la ciudad de Arequipa, además mediante las encuestas realizadas obtuvimos un 100% de nivel de aceptación del servicio, demostrando que tenemos un comportamiento competitivo, por lo que el proyecto es viable en el mercado.
- Se desarrollo el Estudio Estratégico en el cual, mediante el análisis FODA obtuvimos una estrategia competitiva que utilizaremos, las cuales estarán basadas en la penetración del mercado, desarrollo del mercado y desarrollo del servicio.
- Se desarrollo el Marketing para la empresa, el análisis de la situación actual nos demostró que existen 54 empresas en el mercado penetrado que serán nuestro objetivo, en estas se aplicara el marketing mix y las modalidades del servicio que ofrecemos, utilizando estos métodos adecuadamente se podría atraer a los clientes.
- Se elaboró un estudio técnico con el fin de definir con criterio el área geográfica en la que se ubicara la empresa, además de analizar el tamaño de la instalación, que por sus características adquirió 250 metros cuadrados de terreno en Cerro Colorado. Se determina que para ejecutar cada proceso se requieren 9 equipos de diferentes capacidades, y se definen un total de 8 procesos para realizar el servicio de alquiler de compresores, y se ha verificado que la adquisición de los recursos antes mencionados y la implementación del proceso son completamente factibles, por lo que el este proyecto es técnicamente factible.

- El estudio organizacional de la empresa establece los lineamientos que tendrá el personal perteneciente a los diferentes rubros, demostrando sus competencias para poder implementar la estrategia propuesta y lograr los objetivos planteados. La nómina comenzará con diez integrantes que podrán cubrir las necesidades de la empresa.
- La inversión necesaria para la puesta en marcha del negocio es de S/. 503.360,00, la cual estará financiada por 19.87% de aportes propios y el 80.13% de préstamos de entidades bancarias. Tras el análisis de los datos financieros y económicos obtuvimos el VAN de S/. 801.678,75; y la tasa interna de retorno TIR E 49.73%, ya que este valor es mayor a cero concluimos que este proyecto es factible y ampliamente rentable. Asimismo, el Plazo de Recuperación de la Inversión (Pay-Back) será de 2.1 años (2 años y 8 meses).



## RECOMENDACIONES

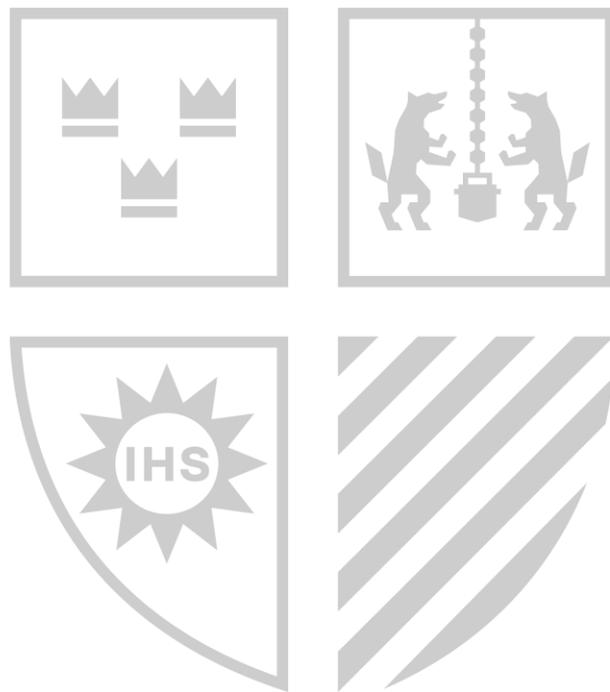
- Considerando que el valor obtenido del VAN es positivo y el costo de oportunidad de la TIR es superior al nivel evaluado, se propone iniciar una empresa de alquiler de compresores de aire en la ciudad de Arequipa.
- El clima laboral es clave para generar logros en la ventaja competitiva, ya que con un capital humano motivado contribuirá a la realización de las metas de la empresa.
- La capacitación constante y la mejora continua al personal, será indispensable para la empresa, porque les permitirá crecer en su área correspondiente; y además dará prestigio a la empresa.

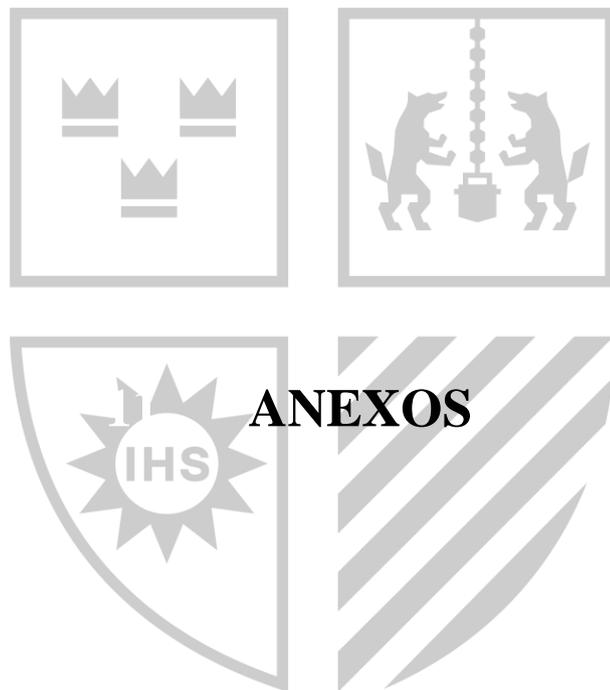


## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central de Reserva del Perú. (Marzo de 2021). Obtenido de BCRPData: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01206PM/html>
- Banco Central de Reserva del Peru. (2021). *BCRPData*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN02312FM/html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *BCRPData*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN02313FM/html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (Marzo de 2021). *BCRPData*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01205PM/html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (Abril de 2021). *BCRPData*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PD04722MM/html>
- Banco Central de Reserva del Peru. (2021). *Reporte de Inflacion*. Lima.
- Bonett, D. C. (15 de Noviembre de 2021). *INEI*. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/04-informe-tecnico-pbi-iii-trim-2021.pdf>
- Cámara de Comercio e Industria de Arequipa*. (s.f.). Obtenido de <https://camara-arequipa.org.pe/publicaciones/notas-prensa/el-numero-de-empresas-en-el-peru-ha-crecido-constantemente-en-los-ultimos-5-anos/>
- DatosPerú. (24 de Marzo de 2019). *DATOSPERU*. Obtenido de DATOSPERU: <https://www.datosperu.org>
- David, F. R. (2003). *Conceptos de Administracion Estratégica*. Mexico: Pearson Educacion.
- Defensoria del Pueblo. (2021). *REPORTE DE CONFLICTOS SOCIALES N.º 205*.
- Española, R. A. (2019). Diccionario de la Lengua Española. En RAE, *Diccionario de la Lengua Española*. España.
- Germán Alarco. (2010). *Rutas hacia un Perú mejor: ¿Qué hacer y cómo lograrlo?* Lima: CENTRUM Católica.
- Gómez, C. (s.f.). *Equipos máquinas e instalaciones industriales*. Obtenido de <https://conversionenergiaunefm.files.wordpress.com/2018/05/tema-4-compresores-final.pdf>
- IGSA. (s.f.). *MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS ELECTRICAS*.
- INEI. (2010). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. Lima: INEI.
- INEI. (2013). *Directorio de Empresas en Perú*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

- INEI. (2018). *Demografía Empresarial En el Perú*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INEI. (2021). *Demografía Empresarial En el Perú*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *PERU, Estimaciones y Proyecciones de la Población por Departamento*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática -Encuesta Nacional de Hogares. (2019). *Ingreso Promedio Proveniente del Trabajo*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/ing-cuad-1\\_1.xlsx](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/ing-cuad-1_1.xlsx)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *INEI*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/pbi\\_act\\_econ\\_n54\\_cte\\_2007-2019\\_1.xlsx](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_act_econ_n54_cte_2007-2019_1.xlsx)
- Kotler, P. /. (2012). *Marketing*. Mexico: Person.
- Maps, G. (27 de Marzo de 2019). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps: <https://www.google.com/maps/place/Arequipa/@-16.4651406,-71.9332427,8.75z/data=!4m5!3m4!1s0x914235f9a713829f:0xf17a9689bf1605a0!8m2!3d-16.409032!4d-71.5374763>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (5 de Junio de 2020). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=0&id=6418&lang=es-ES](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=0&id=6418&lang=es-ES)
- Ministerio de Economía y Finanzas. (03 de Febrero de 2021). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/index.php/?option=com\\_content&view=article&id=6892&Itemid=101108&lang=es](https://www.mef.gob.pe/index.php/?option=com_content&view=article&id=6892&Itemid=101108&lang=es)
- Moreno, C. E. (2017). *Diseño de un Modelo de Gestión Comunicacional de Marketing enfocado en Mejorar el Posicionamiento y el Servicio del Hostel Bed and Breakfast de la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo*. Riobamba.
- Parmerlee, D. (1999). *Preparación del Plan de Marketing*. Barcelona: Granica.
- Petroperu. (29 de 12 de 2017). *Peru21*. Obtenido de [peru21.pe](https://peru21.pe/economia/ajuste-presupuesto-2018-empieza-alza-precio-combustibles-390119): <https://peru21.pe/economia/ajuste-presupuesto-2018-empieza-alza-precio-combustibles-390119>
- PETROPERU. (2018). *Precio de combustibles y variación*. LIMA: PETROPERU.
- PORTER, M. (1991). *La Ventaja Competitiva: Creación y Sotanimientos de un Desempeño Superior*. Buenos Aires: Rei Argentina S.A.
- Viloria, J. R. (2008). *Fuentes de Energía*. Madrid: Paraninfo.
- VILORIA, J. R. (2013). *Montaje mecánico en instalaciones solares fotovoltaicas*. España: Paraninfo.
- Weinberger, K. (2015). *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. En K. Weinberger, *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Lima.





## ANEXO N° 1: GUÍA DE ENCUESTA

Estimados: Soy estudiante de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya, escuela de Ingeniería Industrial. Estoy realizando un estudio sobre el perfil de la empresa, que solicitan requerimiento de Compresores de Aire en sus operaciones. Agradeceré que pueda apoyarme en esta investigación, respondiendo las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos años tiene su negocio en el mercado?

- Entre 2 y 5 años.
- Entre 6 y 9 años.
- De 10 años a más

1. ¿Qué tipo de servicios realiza?

- Minero
- Industrial
- Institucional
- Eventos

2. ¿Cuántos trabajadores laboran para su empresa?

- Entre 5 a 10 trabajadores
- Entre 11 a 20 trabajadores
- De 20 trabajadores a más

3. ¿Alquila regularmente Compresores de Aire?

- Si
- No

4. ¿De qué capacidad regularmente alquila?

- Entre 5 KW a 20 KW.
- Entre 40 KW a 100 KW.
- Entre 150 KW a 300 KW.
- De 500 KW a más.

5. ¿Con que frecuencia Aquila Compresores de Aire, al año?

- Entre 2 a 5 veces.

- Entre 6 a 10 veces.
  - De 11 veces a más.
6. ¿Conoce empresas que alquilen Compresores de Aire?
- Si
  - No
7. ¿Qué marcas de Compresores de Aire conoce?
- Olympian
  - Cummins
  - Atlas Copco
  - Caterpillar
8. ¿Cuál es el costo estimado al que alquilo?
- Entre 300 a 500 soles
  - Entre 600 a 1200 soles
  - Entre 1200 a 2000 soles
  - De 2000 a más
9. ¿Quién toma la decisión de alquilarlo?
- Gerencia
  - Logística
  - Operaciones
10. ¿Qué opinan los que realizan los trabajos con el Compresor de Aire?
- Sumamente necesario
  - Necesario
  - Innecesario
11. ¿Estaría dispuesto a adquirir el nuevo servicio de la empresa LR Equipos como una opción?
- Si
  - No
12. ¿Cuánto estaría dispuesta a pagar el nuevo servicio que le ofrece la empresa LR Equipos?
- Entre 300 a 500 soles
  - Entre 600 a 1200 soles
  - Entre 1200 a 2000 soles
  - De 2000 a más

## ANEXO N° 4: CALCULO DE LISTA DE PRECIOS DE ALQUILER

### PRESUPUESTO DE TARIFAS - MODALIDAD MAQUINA SERVIDA Y OPERADA

COD.	Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total Soles	Precio Unitario	Precio Total Soles	Precio Unitario	Precio Total Soles
<b>1</b>	<b>DESARROLLO</b>				<b>125 CFM</b>	<b>375 CFM</b>	<b>750 CFM</b>		
<b>1,1</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				<b>148</b>	<b>148</b>	<b>148</b>		
1.1.1	Secretaria	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
1.1.2	Contabilidad	U.	1	25,00	25	25,00	25	25,00	25
1.1.3	Ventas	U.	1	35,00	35	35,00	35	35,00	35
1.1.4	Gerencia General	U.	1	48,00	48	48,00	48	48,00	48
1.1.5	Otros	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
<b>1,2</b>	<b>MAQUINARIA</b>				<b>2.431</b>	<b>3.510</b>	<b>4.674</b>		
1.2.1	Grupo Electrogeno	Hrs.	8	288,90	2.311	423,74	3.390	569,23	4.554
1.2.2	Combustible	Gal.	1	100,00	100	100,00	100	100,00	100
1.2.3	Consumibles Varios	U.	1	20,27	20	20,27	20	20,27	20
<b>1,3</b>	<b>GASTOS DE PRODUCCION</b>				<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>		
1.3.1	Tecnico Electricista	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
1.3.2	Tecnico Mecanico	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
1.3.3	Tecnico Junior	U.	1	16,00	16	16,00	16	16,00	16
<b>1,4</b>	<b>LOGÍSTICA</b>				<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>		
1.4.1	Transporte personas terrestre	U.	1	150,00	150	150,00	150	150,00	150
1.4.2	Alimentación	U.	1	10,00	10	10,00	10	10,00	10
1.4.3	Alojamiento	U.	0	-	-	-	-	-	-
1.4.4	Gastos de viaje	U.	0	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>	<b>TOTAL</b>				<b>2.795,50</b>	<b>3.874,21</b>	<b>5.038,13</b>		

**PRESUPUESTO DE TARIFAS - MODALIDAD MAQUINA SECA**

COD.	Ítem	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total Soles	Precio Unitario	Precio Total Soles	Precio Unitario	Precio Total Soles
<b>1</b>	<b>DESARROLLO</b>				<b>200 KW</b>		<b>300 KW</b>		<b>500 KW</b>
<b>1,1</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				<b>148</b>		<b>148</b>		<b>148</b>
1.1.1	Secretaria	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
1.1.2	Contabilidad	U.	1	25,00	25	25,00	25	25,00	25
1.1.3	Ventas	U.	1	35,00	35	35,00	35	35,00	35
1.1.4	Gerencia General	U.	1	48,00	48	48,00	48	48,00	48
1.1.5	Otros	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
<b>1,2</b>	<b>MAQUINARIA</b>				<b>2.185</b>		<b>4.843</b>		<b>6.027</b>
1.2.1	Grupo Electrogeno	Hrs.	48	45,53	2.185	100,91	4.843	125,57	6.027
1.2.2	Combustible	Gal.	0	100,00	-	100,00	-	100,00	-
1.2.3	Consumibles Varios	U.	0	20,47	-	20,47	-	20,47	-
<b>1,3</b>	<b>GASTOS DE PRODUCCION</b>				<b>56</b>		<b>56</b>		<b>56</b>
1.3.1	Tecnico Electricista	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
1.3.2	Tecnico Mecanico	U.	1	20,00	20	20,00	20	20,00	20
1.3.3	Tecnico Junior	U.	1	16,00	16	16,00	16	16,00	16
<b>1,4</b>	<b>LOGÍSTICA</b>				<b>-</b>		<b>-</b>		<b>-</b>
1.4.1	Transporte personas terrestre	U.	0	-	-	-	-	-	-
1.4.2	Alimentación	U.	0	-	-	-	-	-	-
1.4.3	Alojamiento	U.	0	-	-	-	-	-	-
1.4.4	Gastos de viaje	U.	0	-	-	-	-	-	-
<b>2</b>	<b>TOTAL</b>				<b>2.389,20</b>		<b>5.047,46</b>		<b>6.231,32</b>

## ANEXO N° 5: FICHA DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO

 <b>EQUIPOS COMPRESORES</b>			CENTRO:							
			REVISIÓN:	FECHA:						
			FRECUENCIA: G.E.	CÓDIGO:						
			EQUIPO O MÁQUINA: <b>COMPRESOR DE AIRE</b>							
				<b>FRECUENCIA</b>						
<b>COD.</b>	<b>POS.</b>	<b>VERIFICACIONES</b>	<b>OPERACIONES</b>	D	Q	M	S	A		
	01	<u>COMPRESOR DE AIRE ESTÁTICO</u>	COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE Y FUGAS	X			X			
			COMPROBAR EL NIVEL DEL AGUA DEL RADIADOR Y FUGAS	X			X			
			COMPROBAR EL NIVEL DEL COMBUSTIBLE Y FUGAS	X			X			
			COMPRABAR NIVEL ELECTROLITICO DE LAS BATERIA	X			X			
			COMPROBAR BORNES Y CONEXIONES DE BATERIA	X			X			
			COMPROBAR QUE LA RESISTENCIA DEL MOTOR FUNCIONA (CON CONTACTO MANUAL)	X			X			
			VISUALIZAR SI HAY ALARMAS SEÑALIZADAS	X			X			
			ESTADO DE LAS CORREAS	X			X			
			COMPROBAR PODER DE ARRANQUE DE BATERÍA				X			
			COMPROBAR SISTEMA DE CARGA DE BATERÍA				X			
			COMPROBAR FILTRO DE AIRE				X			
			COMPROBAR FILTRO DE ACEITE				X			
			COMPROBAR FILTRO DE COMBUSTIBLE				X			
			COMPROBAR ESTADO DE LAS ESCOBILLAS				X			

			DEL ALTERNADOR					
			COPROBAR ESTADO DE LOS AROS DEL ALTERNADOR				X	
			VERIFICAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL GRUPO				X	
			COMPROBAR SUJECIÓN DEL ALTERNADOR				X	
			COMPROBAR SUJECIÓN DEL RADIADOR				X	
			COMPROBAR SUJECIÓN DEL DEPÓSITO				X	
			COMPROBAR SUJECIÓN DEL TEMPLETE				X	
			COMPROBAR SUJECIÓN DEL CUADRO				X	
			APRIETE DE TORNILLOS				X	
			PROVOCAR FALLO DE SUMNISTRO DE ENERGÍA Y COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO				X	
			CAMBIO DE ACEITE Y FILTRO					X
			CAMBIO DE CORREA DEL VENTILADOR					X
			QUITAR REFRIGERANTE Y LAVAR CIRCUITO					X
			CAMBIAR FILTRO DEL AIRE					X
02		<b><u>COMPRESOR DE AIRE EN MARCHA</u></b>	COMPROBAR PRESIÓN DE ACEITE		X		X	
			VERIFICAR FUGA DE AGUA		X		X	
			VERIFICAR FUGA DE ACEITE		X		X	
			VERIFICAR FUGA DE COMBUSTIBLE		X		X	
			COMPROBAR CARGA DE LA BATERÍA		X		X	
			COMPROBAR TEMPERATURA DEL AGUA		X		X	
			COMPROBAR FASES Y NEUTRO, FRECUENCIA		X		X	
			COMPROBAR EQUILIBRADO DE TENSIONES ELÉTRICAS		X		X	
03		<b><u>COMPRESOR DE AIRE EN CARGA</u></b>	COMPRABAR PRESIÓN DE ACEITE			X	X	
		La verificación mensual se realizará siempre que en el transcurso del mes no	VERIFICAR FUGA DE AGUA			X	X	

		haya habido un corte real por defecto.	VERIFICAR FUGA DE ACEITE			X	X	
			VERIFICAR FUGA DE COMBUSTIBLE			X	X	
			COMPROBAR CARGA DE LA BATERÍA			X	X	
			COMPROBAR TEMPERATURA DEL AGUA			X	X	
			COMPROBAR FACES Y NEUTRO. FRECUENCIA			X	X	
			COMPROBAR EQUILIBRADO DE TENSIONES ELÉCTRICAS			X	X	
			COMPROBAR EQUILIBRADO DE INTENSIDAD ELÉCTRICA			X	X	
			COMPROBAR ALARMAS DE PROTECCIÓN			X	X	
			COMPROBAR FALTA DE COMBUSTIBLE			X	X	
			COMPROBAR FALTA DE ACEITE			X	X	
			COMPROBAR FALTA DE AGUA			X	X	
			COMPROBAR SOBREVOLUCIDAD			X	X	
			COMPROBAR SOBREINTENSIDAD			X	X	



## ANEXO N° 6: CHECK LIST DE INSTALACIÓN

<b>Check List de Instalación</b>					
<b>ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO</b>					
1	UBICACIÓN (LUGAR EXACTO)				
2	MARCA EQUIPO				
3	MODELO EQUIPO				
4	SERIE EQUIPO				
5	FECHA Y HORA INSTALACION				
6	REGISTRO FOTOGRÁFICO				
ITEMS A REVISAR		VALOR/ESTADO	ITEMS A REVISAR		VALOR/ESTADO
1	Horómetro Inicial		11	Cachacos Seguridad	
2	Tanque de Combustible		12	Cinta Demarcación	
3	Niveles, Aceite y Refrigerante		13	Tarjeta de Demarcación	
4	Estado de Filtros en General		14	Tarjeta de Equipo	
5	Interruptor y Conexiones		15	Tarjeta Lock Out	
6	Fugas Motor/Tanque		16	MSDS Petróleo/Aceite	
7	Bandeja de Geomenbrana		17	Maleta de Herramientas	
8	Bandeja de Contención		18	Pinza Amperimétrica	
9	Kit Antiderrames		19	Extintor Vigente	
10	POE/ATS/ARO/PTS		20	Cables Eléctricos	
<b>OBSERVACIONES</b>					
<b>EQUIPO OPERATIVO</b>		<b>SI</b>			<b>NO</b>
<b>FIRMA</b>		<b>FIRMA</b>		<b>FIRMA</b>	
<b>NOMBRE:</b>		<b>NOMBRE:</b>		<b>NOMBRE:</b>	
<b>DNI:</b>		<b>DNI:</b>		<b>DNI:</b>	
<b>EJECUTOR DEL SERVICIO</b>		<b>VºBº CLIENTE</b>		<b>SUPERVISOR DEL SERVICIO</b>	

## ANEXO N° 7: PARTE DIARIO DE EQUIPO

**Equipo:** ..... **Responsable:** .....  
**Marca:** ..... **Operador:** .....  
**Modelo:** ..... **Cliente:** .....  
**Lugar:** ..... **Fecha de Servicio:** .....

### INICIO OPERACIÓN

NIVEL COMBUSTIBLE	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	F
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

Hora Inicio: ..... Fecha de Inicio: .....

Horómetro: .....

Nivel Aceite y Agua: .....

Presión y Temperatura: .....

Corriente de Operación: .....

Porcentaje de Carga: .....

Balance de Fases: .....

Picos de Corriente: .....

Tensión Operación: .....

Nivel y Consumo D2 x Hora: .....

OBSERVACIONES: .....

.....  
 .....  
 .....

### FIN OPERACIÓN

NIVEL COMBUSTIBLE	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	F
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

Hora Fin: ..... Fecha de Fin: .....

Horómetro: .....

Numero Arranques: .....

Inspección Baterías: .....

Inspección Fajas: .....

Registros Panel: .....

Alarmas Panel: .....

Variables Panel: .....

Fugas General: .....

Estado Accesorios: .....

RECOMENDACIONES: .....

.....  
 .....  
 .....

## ANEXO N° 8: GLOSARIO

- Alquiler o arrendamiento: Dar a alguien algo, específicamente una finca urbana, un animal, o un mueble, para que se use de ello por el tiempo que se determine y mediante el pago de la cantidad convenida. (Española, 2019)
- Empresa: Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles, o de prestación de servicios con fines lucrativos. (Española, 2019)
- Posicionamiento: Lograr que un producto ocupe un lugar claro, distintivo y deseable, en relación con los productos de la competencia, en las mentes de los consumidores meta. (Kotler, 2012)
- Viabilidad financiera: Busca definir, mediante la aplicación de criterios financieros y económicos, si el estudio de factibilidad es recomendable, desde el punto de vista de rentabilidad. (Weinberger, 2015)