

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA**  
**ENVASADORA Y COMERCIALIZADORA DE GLP**  
**PAJATEN GAS EIRL, JUANJUI**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**  
**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTORES**

**Jorge Edinson Herrera Herrera**

**Héctor Alex Vega Jiménez**

**Chiclayo, 23 de marzo del 2018**

**PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA  
ENVASADORA Y COMERCIALIZADORA DE GLP  
PAJATEN GAS EIRL, JUANJUI**

**POR**

**Jorge Edinson Herrera Herrera**

**Héctor Alex Vega Jiménez**

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad  
Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el Título de:

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

APROBADO POR:

---

Mgtr. César Wilbert Roncal Díaz

Presidente de Jurado

---

C.P. Pedro Jesús Cuyate Reque

Secretario de Jurado

---

Mgtr. Jorge Augusto Mundaca Guerra

Vocal/Asesor de Jurado

**CHICLAYO, 2018**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este proyecto de tesis a Dios y a nuestros padres. A Dios porque ha estado con nosotros en cada paso que damos, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar, a nuestros padres, quienes a lo largo de nuestra vida han velado por nuestro bienestar y educación siendo nuestro apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se nos presentara sin dudar ni un solo momento en nuestra inteligencia y capacidad.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, porque en sus aulas, recibimos el conocimiento intelectual y humano de cada uno de los docentes de la Facultad de Ciencia Empresariales en la Escuela Profesional de Administración de Empresas. Especial agradecimiento a nuestro Asesor de Tesis el Mgtr. Jorge Mundaca Guerra por su visión crítica, conocimientos, experiencia y su motivación para lograr concluir con éxito nuestro proyecto.

# ÍNDICE

## DEDICATORIA

## AGRADECIMIENTO

## RESUMEN

## ABSTRACT

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. Antecedentes .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Bases teóricas .....</b>	<b>23</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1. Diseño de investigación .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2. Área y línea de investigación .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3. Población, muestra y muestreo .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Operacionalización de variables.....</b>	<b>28</b>
<b>3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.</b>	<b>32</b>
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1. Plan de Investigación.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1.1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1.2. Modelo de negocio y Árbol de problema .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1.3. Formulación del problema.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.4. Justificación e importancia del problema .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2. Plan Estratégico.....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.1. Análisis Interno .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.2. Análisis Externo .....</b>	<b>42</b>
<b>4.2.3. Análisis de las competencias de Pórtter. ....</b>	<b>43</b>
<b>4.2.4. FODA de la Empresa .....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.5. Viabilidad interna y externa .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.6. FODA Cruzado y Objetivos Estratégicos .....</b>	<b>51</b>
<b>4.3. Plan de Mercado .....</b>	<b>54</b>
<b>4.3.1. Situación de la Oferta .....</b>	<b>54</b>

<b>4.3.2. Situación de la demanda .....</b>	<b>60</b>
<b>4.3.3. Identificación del mercado objetivo .....</b>	<b>66</b>
<b>4.3.4. Segmentación .....</b>	<b>69</b>
<b>4.3.5. Plan de Marketing Estratégico .....</b>	<b>75</b>
<b>4.4. Plan Operativo .....</b>	<b>83</b>
<b>4.4.1. Localización.....</b>	<b>83</b>
<b>4.4.2. Tamaño de la Planta .....</b>	<b>93</b>
<b>4.4.3. Disponibilidad de materia prima .....</b>	<b>95</b>
<b>4.4.4. Programa de producción .....</b>	<b>96</b>
<b>4.4.5. Distribución de la empresa .....</b>	<b>99</b>
<b>4.4.6. Procesos.....</b>	<b>100</b>
<b>4.4.7. Input:.....</b>	<b>102</b>
<b>4.4.8. Output.....</b>	<b>107</b>
<b>4.4.9. Proceso de Distribución.....</b>	<b>108</b>
<b>4.4.10.Cadena de Suministro .....</b>	<b>109</b>
<b>4.4.11. Mantenimiento.....</b>	<b>111</b>
<b>4.4.12.Descripción del producto.....</b>	<b>111</b>
<b>4.4.13.Plan de producción .....</b>	<b>120</b>
<b>4.4.14.Tecnología (maquinaria y equipos).....</b>	<b>122</b>
<b>4.4.15.Infraestructura .....</b>	<b>122</b>
<b>4.4.16.Disponibilidad de materiales e instalaciones .....</b>	<b>124</b>
<b>4.4.17.Requerimiento de mano de obra.....</b>	<b>125</b>
<b>4.4.18.Estimación de costos y presupuesto.....</b>	<b>126</b>
<b>4.4.19.Gestión Ambiental .....</b>	<b>135</b>
<b>4.4.20.Plan OMEN operacional .....</b>	<b>139</b>
<b>4.5. Plan Organizacional y de personal .....</b>	<b>140</b>
<b>4.5.1. Organización de la empresa .....</b>	<b>140</b>
<b>4.5.2. Manual de Organización y Funciones .....</b>	<b>141</b>
<b>4.5.3. Beneficios a los trabajadores.....</b>	<b>147</b>
<b>4.5.4. Base Legal.....</b>	<b>148</b>
<b>4.5.5. Aspecto legal de la empresa .....</b>	<b>149</b>

<b>4.5.6.</b>	<b>Afectación tributaria.....</b>	<b>153</b>
<b>4.5.7.</b>	<b>Política de la empresa .....</b>	<b>154</b>
<b>4.6.</b>	<b>Plan Económico – Financiero .....</b>	<b>158</b>
<b>4.6.1.</b>	<b>Inversión .....</b>	<b>158</b>
<b>4.6.2.</b>	<b>Depreciación y amortización .....</b>	<b>162</b>
<b>4.6.3.</b>	<b>Costo de producción .....</b>	<b>163</b>
<b>4.6.4.</b>	<b>Financiación.....</b>	<b>165</b>
<b>4.6.5.</b>	<b>Programa de ventas.....</b>	<b>166</b>
<b>4.6.6.</b>	<b>Evaluación en Escenarios de Riesgos.....</b>	<b>168</b>
<b>4.6.7.</b>	<b>Análisis de Sensibilidad.....</b>	<b>185</b>
<b>4.6.8.</b>	<b>Análisis de Riesgo.....</b>	<b>191</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>193</b>
<b>5.1.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>185</b>
<b>5.2.</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>185</b>
<b>VI.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>195</b>
<b>VII.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>196</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1 Operacionalización de variables .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla N° 2 Modelo de negocio.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla N° 3 Matriz SETPE .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla N° 4 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla N° 5 Matriz de Factores Externos .....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla N° 6 Matriz EFE- EFI.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla N° 7 FODA Cruzado.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla N° 8 Objetivos estratégicos específicos.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla N° 9 Plantas de abastecimiento de GLP .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla N° 10 Poblacion de la ciudad de juanjui.....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla N° 11 Cantidad de Hogares en Juanjui.....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla N° 12 Mercado disponible (familias del NSE AB, C y D) ....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla N° 13 Mercado efectivo (Familias de NSE AB y C) .....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla N° 14 Mercado objetivo .....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla N° 15 Demanda Mensual por mercado .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla N° 16 Proyección de demanda de San Martín .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla N° 17 Precios al por mayor de las diferentes marcas en las presentaciones del Glp envasado.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla N° 18 Precios al por menor de las diferentes marcas en las presentaciones del Glp envasado.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla N° 19 Precio promedio para la introducción del producto al mercado.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla N° 20 Factor de Macro-localización .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla N° 21 MACROLOCALIZACIÓN .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla N° 22 Factor de Microlocalización.....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla N° 23 Micro localización .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla N° 24 Proyección de Materia Prima .....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla N° 25 Capacidad de la empresa .....</b>	<b>96</b>

<b>Tabla N° 26 Producción de PAJATEN GAS E.I.R.L en los próximos 10 años .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla N° 27 Producción de acuerdo a los mercados .....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla N° 28 Distribución por área de la empresa.....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla N° 29 Propiedades Físicas y Químicas del GLP .....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla N° 30 Vehículos de transporte .....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla N° 31 Tabla de Producción.....</b>	<b>121</b>
<b>Tabla N° 32 Maquinaria y equipos para la empresa .....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla N° 33 Indumentaria para personal.....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla N° 34 Suministro de Agua para la Planta.....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla N° 35 Suministro de Energía Eléctrica para la Planta .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla N° 36 Costo de los Servicios .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla N° 37 Personal .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla N° 38 Terreno .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla N° 39 Construcción de la Empresa .....</b>	<b>127</b>
<b>Tabla N° 40 Muebles de Oficina .....</b>	<b>128</b>
<b>Tabla N° 41 Precios de máquinas y equipos .....</b>	<b>128</b>
<b>Tabla N° 42 Uniforme de personal.....</b>	<b>129</b>
<b>Tabla N° 43 Pago de personal .....</b>	<b>129</b>
<b>Tabla N° 44 Gastos Administrativos .....</b>	<b>130</b>
<b>Tabla N° 45 Costos totales .....</b>	<b>131</b>
<b>Tabla N° 46 Costos Fijos y Variables .....</b>	<b>132</b>
<b>Tabla N° 47 Gasto de Transporte .....</b>	<b>132</b>
<b>Tabla N° 48 Gasto de transporte Anual.....</b>	<b>133</b>
<b>Tabla N° 49 Porcentaje de Mantenimiento .....</b>	<b>133</b>
<b>Tabla N° 50 Gastos de Mantenimiento .....</b>	<b>134</b>
<b>Tabla N° 51 Gastos Administrativos .....</b>	<b>134</b>
<b>Tabla N° 52 Gasto de comercialización o ventas.....</b>	<b>134</b>
<b>Tabla N° 53 Acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales .....</b>	<b>135</b>
<b>Tabla N° 54 Acciones de prevención .....</b>	<b>136</b>

<b>Tabla N° 55</b>	<b>Impacto ambiental: Residuos sólidos .....</b>	<b>136</b>
<b>Tabla N° 56</b>	<b>Impacto ambiental: Calidad de aire .....</b>	<b>137</b>
<b>Tabla N° 57</b>	<b>Impacto ambiental: Calidad de ruido ambiental ...</b>	<b>137</b>
<b>Tabla N° 58</b>	<b>Impacto ambiental: Residuos sólidos.....</b>	<b>138</b>
<b>Tabla N° 59</b>	<b>Impacto ambiental: Calidad del suelo.....</b>	<b>138</b>
<b>Tabla N° 60</b>	<b>Impacto ambiental: Salud del trabajador.....</b>	<b>138</b>
<b>Tabla N° 61</b>	<b>Impacto ambiental: Salud de la población .....</b>	<b>139</b>
<b>Tabla N° 62</b>	<b>Plan OMEN operacional .....</b>	<b>139</b>
<b>Tabla N° 63</b>	<b>Costo de activos fijos intangibles en soles .....</b>	<b>159</b>
<b>Tabla N° 64</b>	<b>Capital de trabajo.....</b>	<b>161</b>
<b>Tabla N° 65</b>	<b>Depreciación de la Infraestructura.....</b>	<b>162</b>
<b>Tabla N° 66</b>	<b>Depreciación de Tangibles e Intangibles .....</b>	<b>162</b>
<b>Tabla N° 67</b>	<b>Costo de Producción.....</b>	<b>163</b>
<b>Tabla N° 68</b>	<b>Datos de Financiamiento .....</b>	<b>165</b>
<b>Tabla N° 69</b>	<b>Aporte Propio y Bancario.....</b>	<b>165</b>
<b>Tabla N° 70</b>	<b>Inversión Fija.....</b>	<b>166</b>
<b>Tabla N° 71</b>	<b>Financiación.....</b>	<b>166</b>
<b>Tabla N° 72</b>	<b>Programación de ventas .....</b>	<b>168</b>
<b>Tabla N° 73</b>	<b>Punto de Equilibrio .....</b>	<b>170</b>
<b>Tabla N° 74</b>	<b>Gastos .....</b>	<b>171</b>
<b>Tabla N° 75</b>	<b>Costo total .....</b>	<b>172</b>
<b>Tabla N° 76</b>	<b>Estado de Ganancias y Pérdidas .....</b>	<b>173</b>
<b>Tabla N° 77</b>	<b>Costo para el Aporte Propio.....</b>	<b>175</b>
<b>Tabla N° 78</b>	<b>Costo Promedio ponderado global de capital... ..</b>	<b>175</b>
<b>Tabla N° 79</b>	<b>Flujo de caja .....</b>	<b>176</b>
<b>Tabla N° 80</b>	<b>Valor actual economico .....</b>	<b>179</b>
<b>Tabla N° 81</b>	<b>Periodo de la recuperación de la inversión .....</b>	<b>181</b>
<b>Tabla N° 82</b>	<b>Valor actual neto.....</b>	<b>183</b>

<b>Tabla N° 83</b>	<b>Periodo de recuperación de la inversión .....</b>	<b>184</b>
<b>Tabla N° 84</b>	<b>VANE y VANF .....</b>	<b>185</b>
<b>Tabla N° 85</b>	<b>Análisis Financiero .....</b>	<b>185</b>
<b>Tabla N° 86</b>	<b>Aumento de los Ingresos 15% en Flujo de Caja .....</b>	<b>187</b>
<b>Tabla N° 87</b>	<b>Disminución Ingresos en 16% en el Flujo de Caja ..</b>	<b>188</b>
<b>Tabla N° 88</b>	<b>Aumento de los Egresos en 25% .....</b>	<b>188</b>
<b>Tabla N° 89</b>	<b>Aumento de los Egresos en 26% Flujo de Caja .....</b>	<b>189</b>
<b>Tabla N° 90</b>	<b>Flujo de Caja del Escenario Regular .....</b>	<b>190</b>
<b>Tabla N° 91</b>	<b>Escenario Regular del Proyecto .....</b>	<b>191</b>
<b>Tabla N° 92</b>	<b>Probabilidad de Ocurrencia .....</b>	<b>191</b>
<b>Tabla N° 93</b>	<b>Análisis de probabilidad .....</b>	<b>192</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1</b>	<b>Árbol de problemas .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura N° 2</b>	<b>Cadena de valor.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura N° 3</b>	<b>Participación del mercado de GLP.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura N° 4</b>	<b>Cuadrante de Matriz IE .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura N° 5</b>	<b>Productores de GLP a nivel nacional. ....</b>	<b>55</b>
<b>Figura N° 6</b>	<b>Venta de combustible en el mercado interno .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura N° 7</b>	<b>Precio del Balón de 10 Kg de GLP .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura N° 8</b>	<b>Evolución del porcentaje de familias que utilizan el GLP para la cocción de sus alimentos .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura N° 9</b>	<b>Evolución de oferta y demanda de GLP.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura N° 10</b>	<b>Evolución del mix energético que con mayor frecuencia usan los hogares para cocinar .....</b>	<b>64</b>
<b>Figura N° 11</b>	<b>Demanda del GLP en el mercado Nacional .....</b>	<b>65</b>
<b>Figura N° 12</b>	<b>Ventas a nivel Geográfico del GLP (porcentaje) ....</b>	<b>67</b>
<b>Figura N° 13</b>	<b>Estructura Socioeconómica del Perú - 2014 .....</b>	<b>68</b>
<b>Figura N° 14</b>	<b>Precio de los balones en categoría de 10 kg.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura N° 15</b>	<b>Distribución del producto.....</b>	<b>80</b>
<b>Figura N° 16</b>	<b>Canal de distribución del producto.....</b>	<b>83</b>
<b>Figura N° 17</b>	<b>Mapa del Departamento de San Martín.....</b>	<b>85</b>
<b>Figura N° 18</b>	<b>Ubicación de la Planta envasadora .....</b>	<b>90</b>
<b>Figura N° 19</b>	<b>Recepción y/o pedido .....</b>	<b>91</b>
<b>Figura N° 20</b>	<b>Proceso de producción de envasado de GLP.....</b>	<b>101</b>
<b>Figura N° 21</b>	<b>Proceso de distribución .....</b>	<b>108</b>
<b>Figura N° 22</b>	<b>Cadena de Suministro de PAJATEN GAS E.I.R.L.</b>	<b>109</b>
<b>Figura N° 23</b>	<b>Gas licuado de petróleo en combustión .....</b>	<b>112</b>
<b>Figura N° 24</b>	<b>Combustión de gas licuado de petróleo .....</b>	<b>113</b>
<b>Figura N° 25</b>	<b>Explosión de Planta envasadora .....</b>	<b>115</b>
<b>Figura N° 26</b>	<b>Extintores de PQS .....</b>	<b>115</b>

<b>Figura N° 27 Organigrama de la Empresa .....</b>	<b>140</b>
<b>Figura N° 28 Proceso de selección de personal .....</b>	<b>146</b>
<b>Figura N° 29 Proceso de capacitación de personal .....</b>	<b>147</b>
<b>Figura N° 30 Proceso de la formación de la empresa .....</b>	<b>152</b>

## **RESUMEN**

El presente proyecto de inversión tuvo como objetivo determinar la viabilidad del proyecto de inversión para la ampliación de la planta envasadora y comercializadora de GLP “Pajaten Gas”, en la ciudad de Juanjui, Región San Martín por lo que se trabajó con una población de familias de la ciudad donde se desarrolla el proyecto el número de la muestra es 384, para este proyecto nos basamos en un diseño sistémico y prospectivo trabajando con las variables asignadas para el estudio y así poder llevar de manera correcta nuestro proyecto, realizando una investigación tipo transversal ya que la variable solo se medirá una sola vez en el estudio.

Para realizar de manera adecuada se realizó un levantamiento de información y así obtener los datos para luego discutirlos mediante investigación relacionadas con la muestra.

Realizar nuestro proyecto de inversión ayudará a la empresa a ampliar la planta comercializadora de GLP y así poder llegar a más ciudades.

**PALABRAS CLAVE:** Comercio, Estudio, Inversión, Proyecto, Viabilidad

## **ABSTRACT**

The objective of this investment project was to determine the feasibility of the investment project for the expansion of the LPG bottling and bottling plant "Pajaten Gas", in the city of Juanjui, San Martín Region, thus working with a population of families Of the city where the project is developed the number of the sample is 384, for this project we rely on a systemic and prospective design working with the variables assigned to the study and thus be able to carry out our project correctly, conducting a cross-sectional research Since the variable will only be measured once in the study.

In order to carry out properly, a survey was carried out to obtain the data and then discuss them through research related to ours.

Carrying out our investment project will help the company expand the LPG trading plant so that it can reach more cities.

**KEY WORDS:** Feasibility, Investment, Project, Study, Trade.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el mundo de hoy el GLP se ha convertido en una parte fundamental de una necesidad que el ser humano fue adquiriendo, el Glp forma parte de nuestra necesidad ya que gracias a ello podemos adquirir este valioso recurso en cualquier parte del país, es por ello que viendo la necesidad de este hidrocarburo, se vio importante realizar este estudio denominado Proyecto de ampliación de una planta envasadora y comercializadora de GLP “Pajatén Gas”- Juanjui, en el cual se pretende ampliar la planta y así poder alcanzar a las zonas del Perú de nuestro entorno. En la actualidad podemos observar que las empresas necesitan desplazarse por varios sitios para poder ir creciendo poco a poco en el mercado, en el cual se desarrollen ya que así se puede captar más clientes y esta a su vez crecer y hacerse más conocida, la ampliación de este proyecto se hace con el objetivo de determinar la viabilidad de este proyecto de inversión que se desarrolla en la ciudad de Juanjui.

Para poder llegar a nuestra investigación fue necesario realizar una serie de técnicas y métodos de estudio para hacer nuestro levantamiento de información y así desarrollar la tesis, es por ello que se aplicó una investigación sistémica con investigación transversal, identificando la necesidad y realizando una observación determinada del panorama actual de la empresa.

En el capítulo II, se encontraran las bases teóricas que ayudaron al desarrollo de la investigación. En el capítulo III se muestra el material y las técnicas empleadas en este proyecto. En el capítulo IV Tenemos los resultados, aquellos que nos ayudarán a tener una noción más clara de este proyecto En el capítulo V se discuten los resultados con otras investigaciones. En el capítulo VI y VII encontramos las conclusiones y recomendaciones de este proyecto de inversión.

De esta manera, la investigación se ha realizado bajo datos e información real de la empresa, cabe resaltar que este proyecto de inversión se hace también con la finalidad de que la entidad crezca y abarque más este mercado en el que se desenvuelve.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Según Castillo (2005) “Nos dice que el objetivo del estudio de un proyecto incremental en el sector de hidrocarburos (GLP) se analizan las principales ventajas de aumentar la producción a gran escala contribuyendo al abastecimiento energético de la región en el que se realiza, estos proyectos optimizan las reservas del Área e incrementa en muchas veces en un 60% la producción diaria de gas mediante la caracterización de la cadena de valor a través de sus diferentes eslabones.”

Según Carrica, (2003) “nos dice que los proyectos incrementales de hidrocarburos es una actividad con relación directa al crecimiento del abastecimiento del mismo; por lo tanto las iniciativas más relevantes que se tomen va a permitir mantener el nivel de inversiones proyectadas en cada país o región.

Según Giraldo, C. S. (2012) “Un proyecto incremental también se da al fusionar dos empresas de hidrocarburos para obtener más producción de gas natural y petróleo crudo en m<sup>3</sup>/día; estos proyectos son muy significativos porque permite aumentar de manera sustentable y eficiente el abastecimiento de gas para el país o ciudad que lo necesite.” Por otra parte este autor también nos dice que los inversionistas privados asumen riesgos de producción y comercialización en el sector de gas, remunerándolos en forma equitativa, si ello permite al país contar con recursos para financiar proyectos sociales para los cuales no existe interés por parte de firmas privadas.

Osinergmin Lima. (2014). La industria del gas natural en el Perú a 10 años del proyecto camisea: La lista. Recuperado de: [http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Institucional/Estudios\\_Economicos/Libros/industria-gasnatural-Peru.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/industria-gasnatural-Peru.pdf).

Durante los últimos 10 años, el Perú viene siendo testigo de uno de los mayores eventos en la historia económica y del sector energético del país; es por eso que la industria del desarrollo del gas natural y la reconfiguración y diversificación de la matriz energética primaria del país ha mejorado la balanza comercial de hidrocarburos y ha creado oportunidades para que los hogares peruanos y sectores económicos, como la industria y el comercio, se beneficien de un combustible limpio y de bajo costo.

## **2.1.1. Condiciones del Entorno**

### **2.1.1.1.Económico**

El Perú en el 2016 se viene presentando características macroeconómicas favorables según el (MEF), una inflación con tendencia al rango meta, un nivel de reservas internacionales (RIN) y bajo nivel de una externa con un mayor gasto público.

El Ministerio de Economía Finanzas (MEF). El 23 de enero el titular del MEF, Fernando Zavala, había afirmado que el impulso fiscal que inyectará el MEF este año equivalente al 1,4 de PBI. Esta proyección de avance de la economía peruana contrasta con el 3.5% que dicha institución incluía en el Macroeconómico Multianual Revisado publicado por el MEF en agosto del año pasado y con el estimado permitirá que la economía Peruana crezca 3.9% hecho por el Banco Central de Reserva (BCR) en su último reporte de inflación publicado en enero de este año.

**a) PBI**

(RPP, s. f.) El banco de Crédito (BCP) proyectó hoy que la economía peruana estará en 3.7%, menor al año anterior que fue de 4.5% en el 2016, gracias a una mayor extracción de cobre se está tratando de recuperar la economía, proyectos de infraestructura y a las medidas fiscales y monetarias. El ministro de Economía, Fernando Zavala, confirmó el recorte de la proyección de crecimiento de 4.1% a 3.8% para fines de este año.

Señaló que existe una inversión de US\$ 20 mil millones para las asociaciones públicas privadas para los años 2015 y 2016, pero la inversión proyectada para los años 2017 y 2018 sería baja, con un PBI en torno del 3.5%.

**b) Inflación**

El BCP también recortó su pronóstico de inflación para el 2015 a 3% desde 3.1%. La inflación reflejó alzas en los precios de alimentos y tarifas eléctricas. El componente de alimentos y energía se incrementó en 4.08%.

En el año los rubros que en mayor medida contribuyeron a la inflación fueron comidas fuera del hogar (4.8%), matrículas y pensión de enseñanza (4.7%), carne de pollo (8.6%), pasaje urbano (2.4) y electricidad (4.7%).

El rubro con mayor contribución ponderada a la inflación fue el de comidas fuera del Hogar (4.8%), que explica 0.6 % porcentuales de la inflación. La variación en el año fue similar al de los alimentos y bebidas dentro del hogar (4.9%).

### **c) Riesgo país**

Teniendo en cuenta los factores de riesgo global: la persistente debilidad del comercio internacional, volatilidad financiera por la dispar política monetaria en los países avanzados, tensiones en los productores de petróleo por bajos precios y la prolongación de un periodo de baja inflación en la zona de Euro y Japón (Banco Mundial).

El riesgo país para el mes de noviembre es de 1.75% según estadísticas del BCRP. EL economista Ricardo Lago dijo: La economía peruana sigue teniendo pilares financieros relativamente sólidos, reservas de divisas, deuda, intermediación financiera, está mejor preparada que otros emergentes para enfrentar otra crisis global. Pero no es inmune al incierto macro-internacional (Gestión).

### **d) Político**

(«Realidad económica social y política del Perú», s. f.) Los datos del último sondeo de opinión realizado por GFK en enero del 2016 nos dicen que el panorama político va de gris a oscuro. Basta señalar que la aprobación de la gestión del Presidente de la República está en 52%. Pareciera que este resultado tiene que ver con la manera como se ha gobernado en el período actual. Las acciones han pasado hasta hoy por dos niveles:

El primero, el dejar hacer, dejar pasar en temas que podrían resquebrajar los postulados del modelo económico neo liberal y, con ellos, reducir las ingentes ganancias de los grupos de poder domésticos (nacionales) y extranjeros, para quienes o en favor de quienes, sin duda alguna, se ha venido gobernando.

El segundo, el imponer puntos de vista, maneras de hacer las cosas, objetivos, metas y políticas, que se deciden e implementan por imposición de intereses particulares en deterioro del interés general.

Es, a nuestro modo de ver, importante que se pueda alinear a sectores democráticos y progresistas para escuchar, debatir, negociar y buscar que existan o emerjan consensos para que los políticos y la agenda pública exprese y canalice los intereses y demandas de los ciudadanos, en un contrapeso explícito al poder que hoy detentan los dueños del Poder Económico en el Perú.

#### **e) Social**

En lo que respecta al escenario social, el gobierno ha seguido construyendo programas más que políticas sociales, queriendo con paliativos dar respuesta a temas y problemas de larga data; como, por ejemplo, el retroceso de lo poco logrado en materia ambiental en años anteriores. Con ello pone no solo en riesgo la sustentabilidad en la explotación de los recursos, sino, lo que es peor, pone en tela de juicio la vida, salud y la prevalencia del ecosistema de importantes porciones del territorio; y con él la cultura, historia y hábitat construidos por mujeres y hombres propios de las comunidades, para muchas de las cuales la “riqueza” podría ser más bien una fatalidad.

Por otro lado, los organismos e instituciones rectoras de la Política Social siguen en el juego, que parece de nunca acabar, entre la focalización y la universalización de servicios, sobre todo en SALUD Y EDUCACIÓN, pero sin rumbo claro. Con lo que el panorama para 2016, es sólo más de lo mismo. (Siñani, S., Mancilla B.)

Hoy por hoy en el Perú necesitamos articular una propuesta política que refuerce las acciones desarrolladas por los jóvenes quienes - a partir de haber conseguido la derogatoria de la Ley más conocida como “pulpín” - han demostrado ser la real oposición al gobierno de turno. El concurso de fuerzas democráticas y progresistas y la participación de todas y todos, desde dónde nos encontremos, van a constituirse en las únicas vías para poder escribir la historia desde otro pincel. (Siñani, S., Mancilla B.)

#### **f) Tecnológico**

La comercialización de equipos tecnológicos en el Perú se ha acelerado notablemente en los últimos años debido a dos hechos: la mejora en el poder adquisitivo de los consumidores y el gran portafolio de productos que ofrecen las compañías, con precios para todos los bolsillos. Este crecimiento del mercado tecnológico ha motivado que las grandes empresas mundiales abran oficinas en el Perú para atender la gran demanda existente.

(«Perú Tecnológico», s. f.) El principal motor de crecimiento serán los Smartphone, con una mayor gama de productos y precios, lo que supondrá un 22% de las ventas de dispositivos.

Por su parte, la comercialización de notebooks y ultrabooks representará un 13.% de las ventas totales, un punto porcentual más que los televisores de última generación LCD, mientras que las tabletas electrónicas (tablets) tendrán una cuota de mercado del 4.7%.

## **2.2.Bases teóricas**

Para hablar de un proyecto incremental, es necesario conocer su definición referente a que es un proyecto, para lo cual se presenta:

Como afirma Stutely (2000) “el proyecto es un ejercicio que vale la pena hacer, y vale la pena hacerlo bien. Los proyectos contribuyen con todas las actividades, tanto comerciales como no lucrativas. Puede facilitarle definir mejor su visión y aprovechar las oportunidades y los recursos, como el personal y el equipo.”

Luego para hablar de un proyecto incremental en una planta de gas - GLP está asociado a la producción de gas natural y crudo de petróleo y puede desempeñar prácticamente cualquiera de las funciones de los combustibles primarios de los que se deriva. Por otro lado se pretende analizar algunas definiciones referentes de mejoramiento, para lo cual presento algunas a continuación:

Según Romo Aguilar, M., Córdova Bojórquez, G., (2004). “El Proyecto incremental en una planta de gas tiene como objetivo

Principal aumentar la producción de gas natural, la iniciativa de este proyecto optimiza las reservas del área hasta en un 60% la producción. Las empresas grandes por lo general hacen este tipo de inversiones para aumentar sus ganancias y generar su propio ahorro, para ello poseen en su mayoría tecnologías de proceso mejor desarrolladas en cuanto a tipos de maquinaria y combustibles como la energía eléctrica, lo cual les permite obtener productos de mejor calidad y con mejores posibilidades de controlar o prevenir los impactos ambientales de su actividad industrial. Asimismo, están organizadas en forma empresarial

desarrollando técnicas de gestión y de comercialización adecuadas con acceso a fuentes de financiamiento y créditos.”

Según Siñani, S., Mancilla B. (2001). “Las plantas envasadoras de gas emplean instalaciones eléctricas en el interior de la planta que son herméticas y a prueba de explosión, en las zonas de ambiente altamente peligrosas. Asimismo los motores eléctricos son blindados y a prueba de explosión y tienen interruptor automático de sobrecarga. Como medida de seguridad las plantas de gas disponen de un grupo electrógeno diésel de 20 kW de potencia para satisfacer las condiciones de accionamiento de la bomba para suministro de agua para los rociadores de enfriamiento del tanque y los gabinetes contra incendio; este grupo electrógeno es activado automáticamente en caso de desconexiones de las líneas externas.”

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Objetivo general:**

Determinar la viabilidad del proyecto de inversión para la ampliación de la planta envasadora y comercializadora de GLP “Pajaten Gas”, en la ciudad de Juanjuí, Región San Martín, en el periodo 2016-2017.

- **Objetivos específicos**

- a) Determinar la Viabilidad estratégica del proyecto de ampliación de la empresa “Pajaten Gas”, en la ciudad de Juanjuí 2016-2017.
- b) Determinar la Viabilidad de mercado del proyecto de ampliación de la empresa Pajaten Gas, en la ciudad de Juanjuí 2016-2017.
- c) Determinar la Viabilidad organizacional del proyecto de ampliación de la empresa Pajaten Gas, en la ciudad de Juanjuí 2016-2017.
- d) Determinar la Viabilidad técnica –ambiental del proyecto de ampliación de la empresa Pajaten Gas, en la ciudad de Juanjuí 2016-2017.
- e) Determinar la Viabilidad económica y financiera del proyecto de ampliación de la empresa Pajaten Gas, en la ciudad de Juanjuí 2016-2017.

### III. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. Diseño de investigación

De acuerdo al fin que se persigue: Aplicada – Proyecto Incremental

De acuerdo al enfoque de la investigación: Sistemática-Prospectiva

#### 3.2. Área y línea de investigación

Área de investigación: Ciencias Sociales

Línea de investigación: Emprendimiento e Innovación Empresarial con responsabilidad social.

#### Diseño metodológico

##### Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo transversal, porque la variable se medirá una solo vez en el Estudio.

#### 3.3. Población y muestra

La población de estudio estará abarcado por las familias de la ciudad de Juanjui.

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

**Dónde:**

**Z** = Es el valor de distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogido.

**p** = Es la proporción de la población que tiene la característica de interés a medir. En este caso se asume que es 0.5 es decir, que el 50% de la población tiene la característica de interés que mediremos.

**E** = Es el máximo error permisible

**n** = Tamaño de la muestra

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)}{(0.05)^2}$$

$$n = \mathbf{384}$$

### 3.4. Operacionalización de variables

Tabla N° 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
ESTUDIO DE VIABILIDAD	EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN	IDEA Y MODELO DE NEGOCIO	OFERTA DE VALOR	Árbol de Problemas /Modelo CANVAS
		ENTORNO EMPRESARIAL:	Viabilidad estratégica del Sector	Cadena de valor de Porter Diamante de Porter
		Análisis del sector FODA		
		ESTRATEGIAS (BASADAS EN LAS ESTRATEGIAS COMPETITIVAS)	Competitividad del Sector	Matriz SEPTE FODA Cruzado Matriz EFI Matriz EFE
		PLAN ESTRATEGICO	Costos Y Precios Diferenciación	Matriz de Perfil competitivo Axiología de la Empresa
		Enfoque Segmento Ventajas Competitivas	Objetivos, metas y estrategias genéricas	
		(EFICIENCIA, EFICACIA, CALIDAD, INNOVACION)		
		VISION MISION VALORES OBJETIVOS		

Fuente: Elaboración propia

VARIABLES	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
			DESCRPTORES:	
		Plan de marketing Estratégico: SEGMENTACIÓN DE MERCADO	Nivel socio Económico / Estilos de Vida Ubicación  Beneficio Buscado (necesidad)	Matriz de segmentación
		INVESTIGACIÓN DE MCDO: DEMANDA / OFERTA	Mercado Objetivo Necesidad Ingresos	Metodología de Investigación de Mercados
ESTUDIO DE VIABILIDAD	ESTUDIO DE MERCADO	Mercado Consumidor Mercado Competidor Mercado Productos sustitutos	Gastos Pronósticos Y  Otras variables de Mercados	Variables
		Mercado productos Complementarios		
		Plan de Marketing Operativo MEZCLA COMERCIAL	Objetivos, Metas y Estrategias De corto y mediano – largo plazo	Matriz OMEM
			(Factores críticos de éxito)	Plan MKT
			Ventajas competitivas a desarrollar con:	Posicionamiento
	Plan de Marketing Estratégico: PLAN DE POSICIONAMIENTO	Definición del producto Definición del precio Definición demanda objetivo  Estratégica comercial: 4 ps		

Fuente: Elaboración propia

VARIABLES	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
ESTUDIO DE VIABILIDAD	ESTUDIO TECNICO AMBIENTAL	LOCALIZACIÓN	Ubicación	Matriz localización
		PRODUCTO	Requerimientos técnicos para el producto Satisfactor de la necesidad	Casita de la Calidad QFD
		PROCESOS	Tecnología de los procesos / operaciones Indicadores del Producto y del Proceso	Diagrama de Flujos
		CALIDAD Y SU CONTROL	Condiciones de Trabajo	ficha técnica producto y procesos Diseño del Trabajo
		MANO DE OBRA EN OPERACIONES	Capacidad teórica o instalada	Mercado Objetivo
		CAPACIDAD DEL NEGOCIO CADENA DE SUMINISTRO Y LOGÍSTICA INTEGRAL	Factores clave de desempeño	Plan de Aprovisionamiento: proveedores, compras, inventarios, almacenes Mapeo procesos logísticos
		Flujo Materiales Flujo Información Flujo Dinero Flujo de Conocimiento	Fiabilidad Mantenimiento Tecnología	Objetivos del Servicio
		EQUIPOS / MAQUINARIA	Ventas, Producción, Gastos Generales Objetivos, Metas y Estrategias	Contabilidad Gerencial Matriz OMEM De Operaciones
		Estimación de Costos y Presupuestos de Operaciones Plan de Operaciones	De corto y mediano – largo plazo	
		PLAN DE GESTION AMBIENTAL	Aspectos ambientales, impactos ambientales y aspecto legal	Licencia ambiental Evaluación de impacto ambiental Organización y control operacional

*Fuente: Elaboración propia*

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SUB DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
		Modelo Organizacional	Funcional o matricial	Cultura O., Tamaño y Producto de la Empresa
		Estructura Orgánica	Por producto o por proceso	Organigrama
			Indicadores gestión del talento humano : Reclutamiento Selección Integración	Herramientas de la Dirección de Personas
	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	Capital Humano	Medición desempeño	
			Política de incentivos Delegación Reconocimiento MOF ROF	
		Plan Organizacional	Objetivos, Metas y Estrategias	Matriz OMEM Organizacional
ESTUDIO DE VIABILIDAD	ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO	Diseño Económico y Financiero	Estructura Económica y financiera	Balance de Apertura Presupuestos Estado GG y PP proyectados
				Flujo de Caja
		Evaluación Económica y Financiera	VAN E/F TIR E/F B/C Periodo Recuperación del capital	Análisis de Sensibilidad y de Riesgo
			Punto de Equilibrio	Apalancamiento operativo y Financiero
		Plan Económico y Financiero	Objetivos Metas y Estrategias	Viabilidad Económico y Financiero

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **A. Identificación de la necesidad:**

La idea nace mediante la observación y la recopilación de datos de la empresa “Pajaten Gas”.

#### **B. Evaluación del entorno:**

La recopilación de la información del entorno, se desarrollara mediante la recopilación de fuentes primarias, a partir de las entrevistas que se desarrollaran, con la finalidad de que sean validadas con las fuentes secundarias recopiladas durante todo el desarrollo de la investigación.

#### **C. Búsqueda de información:**

Utilizamos medios físicos y electrónicos para obtener la información necesaria para la investigación, con el objetivo de entender y comprender todo referido a la investigación.

#### **D. Modelo de negocio:**

Mediante los datos obtenidos con los antecedentes, la observación, tendencias y los resultados de las encuestas elaboraremos planes estratégicos para la puesta en marcha del proyecto que se presenta.

#### **3.5.1. Recolección de Datos**

La recolección de la información se hará mediante la evaluación del entorno y la búsqueda de información, los cuales nos permitirá obtener una serie de documentos, libros, pappers e informes técnicos del tema a investigar, con la finalidad de conocer más sobre la investigación que se realizara. Para complementar el conocimiento y respaldar la información que se obtendrá de la recolección, se realizara entrevistas personales al gerente de la

empresa, personas que conocen del tema y a los clientes del producto, para poder realizar el levantamiento de información y complementar la información ya recolectada.

### **3.5.2. Procesamiento.**

La información primaria y secundaria obtenida durante la evaluación del entorno y la búsqueda de información, se tendrá que procesar a través de programas o software informáticos, tales como Microsoft Office 2013, el cual nos permitirá expresar la información en tablas, gráficos y cuadros, para luego proceder al respectivo análisis y conclusión de la situación del problema que se está investigando.

### **3.5.3. Definición de variables, indicadores e instrumentos**

El desarrollo del trabajo se utilizaron diversos instrumentos de investigación, que se explican a continuación: a) revisión bibliográfica; consiste en una búsqueda de algunos estudios relacionado al gas licuado de petróleo (GLP) y datos recopilados de la empresa “Pajaten Gas” , y el mercado de GLP en Juanjui de manera de identificar los segmentos de mercado hacia donde se debe dirigir el producto y proponer la inversión apropiado acorde con las exigencias de los clientes, b) entrevistas personales, se realizaron diversas reuniones con el gerente de la empresa “Pajaten Gas”, Petroperú y clientes que consumen GLP en la ciudad de Juanjui y se obtuvieron recomendaciones a partir de los conocimientos y experiencias de los entrevistados, y ayudo a identificar nuevas oportunidades y por último, c) El proyecto de inversión, utilizó el árbol de problemas para determinar las causas

y consecuencias del problema y para describir este modelo de negocio se utilizó el modelo CANVAS, que permitirá identificar los distintos componentes del negocio como son: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica, y cubrir todos los aspectos de este.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. Plan de Investigación**

#### **4.1.1. Planteamiento del problema**

A nivel mundial el consumo de GLP se encontraba aproximadamente en 7.6 millones de barriles por día en el año 2009, siendo sus principales usos los de calefacción y cocción de alimentos. Los mercados internacionales se encuentran agregados en siete grandes regiones, siendo Asia y Oceanía, Norteamérica y Europa las principales; Latinoamérica es la cuarta región en importancia y se estima que representa el 12% del consumo mundial. (OSINERGMIN, 2011)

Dadas las características del GLP, y su precio, este combustible se ha convertido en uno de los más importantes para las familias en el Perú; su uso doméstico es ampliamente difundido en el territorio nacional, y también ha crecido su importancia como combustible de uso comercial e industrial, asimismo, se ha popularizado su uso como combustible vehicular. Según el OSINERGMIN (2011), durante el año 2010 se vendieron en promedio más de 30 MBD (miles de barriles por día) de GLP en el Perú. Si se compara este nivel con los de años anteriores, se puede observar el importante incremento en el consumo de este combustible; si bien la demanda de combustibles líquidos durante estos 10 años ha crecido en aproximadamente 32%, la demanda de GLP prácticamente se ha dividido en 28% en el sector a granel, el 24% sector automotriz y el 48% restante al sector envasado.

El Perú, siendo un país rico en recursos, tiene aún problemas para que su población acceda a estos beneficios, ya que la geografía, y la falta de inversión de infraestructura de carreteras, puentes y comunicaciones, hace difícil el acceso a ciudades o pueblos en donde la gente no puede acceder del gas licuado de petróleo, y es debido a esto que no se abastece de la manera eficiente a estas ciudades y se cobran precios excesivos al consumidor.

La región de San Martín, cuenta actualmente con 3 plantas envasadoras de GLP, 1 en vías de aprobación para su funcionamiento y unas 7 marcas de balones de GLP para los consumidores; "Pajaten Gas", es una empresa envasadora y comercializadora de la marca comercial de GLP envasado "Pajaten Gas" de la ciudad de Juanjui, que abastece de GLP envasado en balones de 10 kilogramos y 45 kilogramos a Juanjui y a la provincia de Mariscal Cáceres; sin embargo no se llega a abastecer el mercado sanmartinense, ya que las otras empresas se enfocan en las ciudades principales del Departamento donde el acceso es inmediato.

Actualmente la gestión del gobierno mediante sus programas de desarrollo económico-social, ha implementado el programa de subsidio FISE (Fondo Inclusión Social Energético) para la población de escasos ingresos económicos, el cual permitirá el acceso de GLP para estas familias a precios menores de S/. 20 nuevos soles y en Región San Martín se estima alrededor de 39,111 familias se beneficiaran. (Extraído del Diario Gestión, 2014)

Por consiguiente se necesita realizar un estudio de ampliación de la instalación de la Planta Envasadora y Comercializadores de Gas Licuado de Petróleo “Pajaten Gas”, que permita el desarrollo del sector energético en la región San Martín y así mismo abastecer el mercado del departamento de San Martín.

#### 4.1.2. Modelo de negocio y Árbol de problema

Tabla N° 2  
Modelo de negocio

<b>Socios Clave</b>	<b>Actividades Clave</b>	<b>Propuesta de valor</b>	<b>Relación con los clientes</b>	<b>Segmentos de clientes</b>
Acuerdos con empresas dedicadas a la elaboración de alimentos.	Servicio y atención personalizada al cliente.	Envasamos gas licuado de petróleo en presentaciones de balones de 10 kg y 45 kg respectivamente, con el peso exacto y los controles necesarios antes, durante y después del proceso de producción. Ofreciendo a nuestro cliente un producto seguro y de confianza a un precio económico.	Asistencia personalizada. Atención telefónica al cliente.	Nuestro clientes finales están conformado por personas de edades entre 20 a 50 años de edad con capacidad de ingreso promedio de S/. 700 a s/.1500 nuevos soles, perteneciente a los niveles socioeconómico A, B y C y con residencia en la ciudad de Juanjui.
Establecer alianzas estratégicas con proveedores de materia prima (Petroperú) e insumos de alta calidad.	Control en las diferentes etapas del proceso de producción. Transporte para la distribución de los productos, teniendo en cuenta el manejo del tiempo. Proceso de envasado de GLP			
Relaciones con empresas dedicadas a mantenimientos de las máquinas, equipos e instalaciones de la planta.	Seguridad Industrial Almacenamiento y comercialización de GLP.		<b>Canales de distribución</b> Reservación vía telefónica. Redes sociales Venta directa de planta Carros distribuidores	
	<b>Recursos Clave</b> Personal Capacitado Insumos y materia prima Máquinas y equipos Transporte			

---

**Estructura de costos**

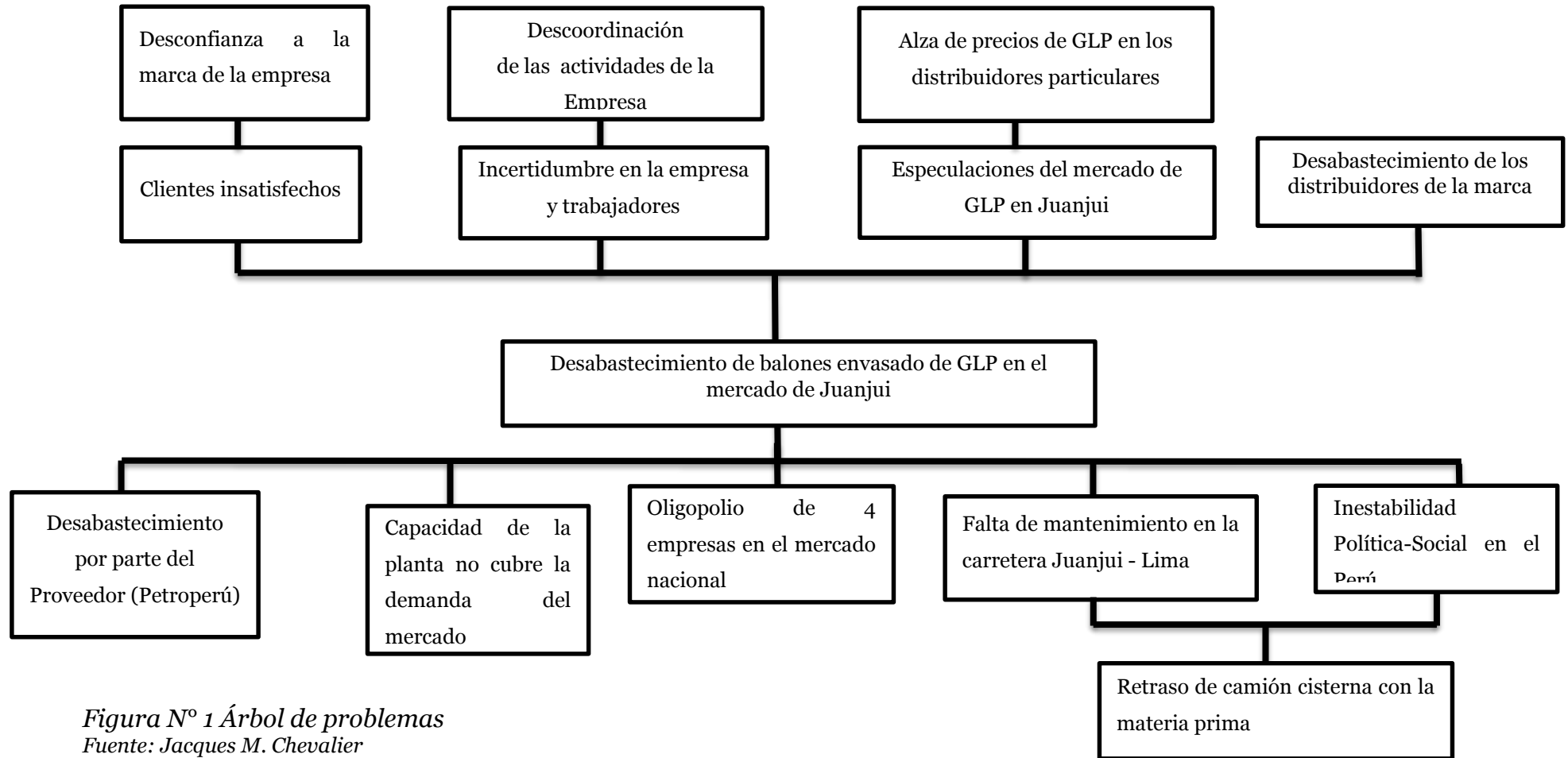
Costos de publicidad y promoción.  
Capacitación del personal.  
Adquisición de insumos y materia prima.  
Mantenimiento de equipos  
Consumos de energía eléctrica y agua.  
Salarios al personal.  
Impuestos y seguros  
Gastos financieros  
Mantenimiento de infraestructura  
Coste de transporte.

**Fuentes de ingreso**

Ventas a crédito.  
Ventas del producto al por mayor y menor.

---

*Fuente: Alex Osterwalder & Yves Pigneur*



*Figura N° 1 Árbol de problemas*  
*Fuente: Jacques M. Chevalier*

#### **4.1.3. Formulación del problema**

¿Será viable el proyecto de ampliación para la instalación de la planta envasadora y comercializadora de gas licuado de petróleo “Pajaten Gas” en la ciudad de Juanjui, en el periodo 2016-2017?

#### **4.1.4. Justificación e importancia del problema**

El consumo de gas licuado de petróleo (GLP), durante estos últimos 5 años se ha venido masificado en los diferentes mercados de los departamentos del Perú, desde uso en los hogares peruanos hasta el uso como combustible alternativo para los vehículos de transporte liviano. El Perú cuenta con 10 lotes de yacimiento de petróleo, siendo esta una ventaja para el desarrollo del mercado de GLP, sin embargo el producto que se ofrece al consumidor final, no siempre llega a abastecerlo, siendo hasta la actualidad una de las desventajas del mercado.

Por lo tanto el proyecto se justifica porque está orientado en una propuesta de ampliación de la planta envasadora y comercializadora de gas licuado de petróleo “Pajaten Gas”, generando un producto y servicio de calidad desde la producción hasta traslado del producto al consumidor, y así mismo ofreciendo un precio competitivo y razonable para la Región San Martín, que permitirá que más peruanos accedan de un producto de calidad.

El presente estudio será de importancia el único hecho poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de nuestra carrera y de esta forma contribuirá al desarrollo de la empresa “Pajaten Gas” E.I.R.L

## 4.2. Plan Estratégico

### 4.2.1. Análisis Interno

#### 4.2.1.1. Cadena de Valor

##### Infraestructura

La constitución y puesta en marcha de la empresa Pajaten Gas E.I.R.L, está compuesta por el aporte propio, en la construcción, compra de maquinaria y capital de trabajo respectivamente. La empresa cuenta con ambiente adecuado para el proceso de descarga, producción y almacenamiento de glp envasado.

##### Administración de Recursos Humanos

Contratación de Personal, compensaciones, negociaciones colectivas, programa de capacitaciones, Ambiente de trabajo saludable, clima laboral, seguro por giro de negocio.

##### Desarrollo de Tecnología

Equipos y máquinas específicas para proceso de envasado, sistema de anti- incendios y software de producción y ventas

##### Abastecimiento

Compra de GLP envasado, Partes y repuestos, Equipos, Camiones repartidores, adquisición de balones de GLP de 10 kg y 45 kg

<u>Logística Interna</u>	<u>Operaciones</u>	<u>Logística Externa</u>	<u>Marketing y Ventas</u>	<u>Servicios</u>
Recepción, trasiego y almacenamiento de GLP. Control y verificación del GLP. Durante el tiempo almacenamiento Relación con los proveedores Control de inventarios antes y después del envasado	Preparación de los balones para el envasado. ( verificación del estado de los balones, lavado, pintado, secado y tara) Envasado del GLP en los balones Control de peso de cada balón Apilamiento de 5 x 20 o 5 x 10 Control de fugas o desperfectos en balones Sellado de balones Apilamiento de 5 x 10 en altura de 2	Almacenamiento de balones de GLP Cargado de los transporte de carga para distribución Control de carga Traslado de carga al cliente Entrega de carga al cliente Control de los balones recibidos del cliente	Publicidad Promociones de ventas Demostración del producto Venta al por mayor y menor	Información del producto y su uso recomendado Instalación del producto Atención técnica para cocinas.

VALOR

Figura N° 2 Cadena de valor

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2.2. Análisis Externo

### 4.2.2.1. Matriz SETPE

Tabla N° 3  
Matriz SETPE

PERFIL SETPE	VARIABLES
<b>SOCIALES</b>	<p>Durante el primer semestre del año 2016 se han distribuido Vales de Descuento FISE a 19,138 instituciones educativas y 1,019 comedores populares, siendo hasta el término del primer semestre del año 2016 sus beneficiarios en todas las regiones del país una cifra de 1,485,214 hogares empadronados. (FISE,2016)</p> <p>El gas licuado de petróleo, se convirtió en el segundo combustible con más demanda en el Perú, siendo 20 000 MBLS que represento el 49% en los años 2014. (OSINERMIN, 2015).</p> <p>El GLP para uso de cocina es un producto que es utilizado por los distintas niveles de los sectores de niveles socioeconómicos del Perú, por su uso se expandió de manera más rápida que el gas natural.</p>
<b>ECONÓMICAS</b>	<p>El sector Minería incrementó en 19,13% en comparación similar al mes (Agosto) del año anterior y acumuló 18 meses de crecimiento consecutivo. Este comportamiento fue impulsado por la mayor producción del subsector minería metálica (19,8%) y el subsector hidrocarburos (15,9%). El resultado del subsector hidrocarburos (15,9%) se explicó por la mayor producción de gas natural (60,4%) y líquidos de gas natural (38,9%); en tanto que disminuyó la producción de petróleo (-31,9%). (INEL,2016)</p> <p>En el segundo trimestre de 2016, las actividades de electricidad, gas y agua, registró un incremento de 7,5%, respecto al mismo período del año 2015, influenciado por el dinamismo del subsector electricidad y gas (10,6%) y en menor medida del subsector agua (1,2%). El crecimiento del subsector electricidad y gas se sustentó por la mayor producción de energía eléctrica y de gas, que registraron crecimientos de 8,5% y 7,8% respectivamente.(INEL,2016)</p> <p>Inflación de los productos en 4.5% durante el 2015</p> <p>El cambio de dólar fluctúa entre S/. 3.10 a S/. 3.40</p>
<b>POLÍTICAS Y LEGALES</b>	<p>Inclusión en el consumo de GLP , por medio del programa FISE (Fondo de Inclusión Social Energético)</p> <p>Facilidad de constituir una empresa, facilidad de tramitar permisos en OSIGNERMIN</p> <p>Ley que protegen al trabajador , al consumidor y promuevan la inversión</p>
<b>TECNOLÓGICAS</b>	<p>El proceso de compra con los vales de FISE, se realiza utilizando celulares asociados o inscritos por la empresa, la cual es un instrumento más rápido para comprobar y validar los vales de FISE del usuario sean los correctos.</p> <p>Modernización de la Refinería de Talara para extracción de petróleo y producción del derivado de estos con la mejor calidad</p>
<b>ECOLÓGICOS</b>	<p>El GLP detrás del gas natural es el menos contaminante como otros combustibles como la leña, carbón, el kerosene, etc.</p> <p>La tendencia a la producción sostenible de bienes dentro la industria</p>

Fuente: Elaboración Propia.

### **4.2.3. Análisis de las competencias de Pórtter.**

#### **4.2.3.1. Poder de negociación de los proveedores**

Esta es una ventaja que representa para la empresa la cual tiene diferentes lugares donde puede comprar sus insumos .Y así comparar costos la cual le permite hasta reducirlos, pero sin bajar tanto la calidad del GLP sino el producto ya no sería solicitado por el cliente. Debemos formar alianzas estratégicas con proveedores de distintos insumos, materiales y minimizar costos.

#### **4.2.3.2. Poder de negociador de los clientes**

Al existir un bajo costo de cambio de distribuidores (en realidad el único costo explícito es el valor de una llamada local), los clientes tienen muchas opciones de elegir donde comparar los bienes para satisfacer las necesidades de cocinar sus alimentos para alimentarse. Tampoco gozamos de un alto poder negociador de nuestra parte con respecto a los clientes. Podemos agregar además que la curva de demanda total del bien es inelástico dado que es un bien cuyo uso es indispensable en todos los hogares. Pero la curva de demanda para la empresa es elástica dado que si hay inconvenientes en la oferta, fácilmente los clientes se van a la competencia.

#### **4.2.3.3. Desarrollo de productos sustitutos**

El cliente y el público tiene la opción de elegir lo que desee o lo que le agrade ya sea por precio, calidad, ubicación de la empresa ya que es muy baja la opción de no utilizar GLP, debido a que ningún producto puede reemplazar a las bondades del GAS. No es posible que se invente otro producto parecido que sirva como combustible para cocinar.

Los bienes como el kerosene, la leña, el carbón están en caída y cada vez hay menos gente que utilicen esos bienes.

#### **4.2.3.4. Rivalidad entre competidores**

El mercado en el que ingresaremos es un mercado maduro con competidores conocidos en la ciudad, con clientela establecida, un establecimientos y una posición en el mercado local, así como años de experiencia en este sector y tipo de negocio queriendo obtener una certificación que cualquier empresa en la ciudad de PAJATEN no la tendrían así garantizo mayor calidad.

##### **4.2.3.4.1. Mercado local**

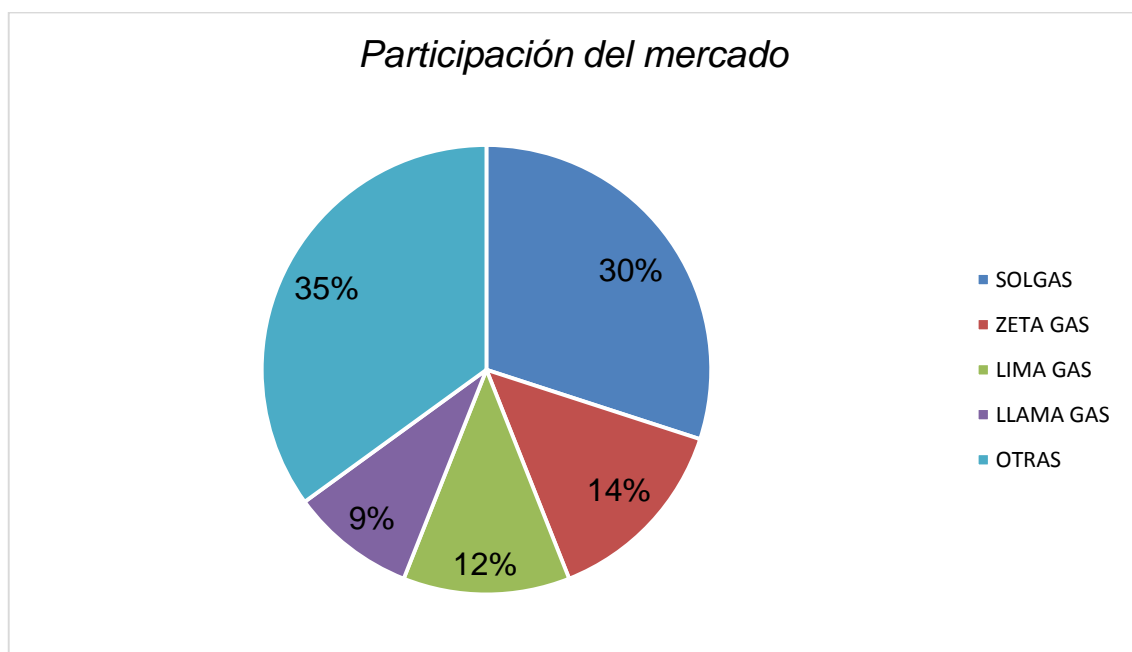
En la actualidad en la ciudad de Juanjui – San Martin, no existe plantas envasadoras de GLP; sin embargo existe alrededor de 4 distribuidores de GLP, que son SOLGA, UNIGAS, LLAMAGAS y FULGAS, las cuales sus respectivas plantas envasadoras están ubicadas, dos en la ciudad de TARAPOTO (SOLGAS y UNIGAS), una en RIOJA (LLAMAGAS) y la otra en HUANUCO (FULGAS). La ciudad de Juanjui, es una zona céntrica para el negocio de los pueblos aledaños, y se maneja ventas promedio de al por mayor de GLP de 800 balones a la semana.

##### **4.2.3.4.2. Mercado nacional**

En el Pero, el gas licuado de petróleo ha convertido en uno de los más importantes para las familias en el Perú; su uso doméstico es ampliamente difundido en el territorio nacional, y también ha crecido su importancia como combustible de uso comercial e industrial, asimismo, se ha popularizado su uso como combustible vehicular. Durante el año 2010 se vendieron en promedio más de 30 MBD (miles de barriles por día) de GLP en el Perú. Si se compara este

nivel con los de años anteriores, se puede observar el importante incremento en el consumo de este combustible; si bien la demanda de combustibles líquidos durante estos 10 años ha crecido en aproximadamente 32%, la demanda de GLP prácticamente se ha triplicado en el mismo periodo.

Entre las grandes marcas que dominan este mercado, la mayoría se encuentran en toda la franja de la costa Peruana, desde Tumbes hasta Tacna, como se observa en Figura N<sup>a</sup> 3 podemos observar la participación que tienen del mercado, siendo la que más mercado ha abarcado, es la marca Solgas.



*Figura N<sup>o</sup> 3 Participación del mercado de GLP*

*Fuente: Macroconsult, REM Julio 2002 Y OEE-OSINERG*

#### **4.2.3.5. Ingresos de competidores potenciales**

Actualmente, en la ciudad de Juanjui, no se ha previsto el ingreso de otra planta envasadora, pero en la ciudad de Tarapoto, está en trámite de funcionamiento el ingreso de una nueva planta con marca Shilcayo Gas, la cual podría ampliar su penetración de mercado por la ciudad de Juanjui, convirtiendo así un competidor potencial, por intentar ingresar al mercado con un precio menor al estimado en promedio del mercado de la región de San Martín.

#### **4.2.4. FODA de la Empresa**

##### **4.2.4.1. Fortaleza**

- a. Ubicación estratégica de la empresa, que puede abarcar diferentes mercados.
- b. Precios competitivos ante las diferentes marcas de GLP.
- c. Atención y entrega rápida del producto ante el cliente.
- d. Producto de calidad, que cumple con los estándares de peso y calidad de GLP.
- e. Infraestructura de la empresa cuenta con los sistemas de seguridad ante cualquier incidente antes, durante y después del proceso de envasado.

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

- a) Apertura y desarrollo del sector Hidrocarburos, especialmente la masificación del uso del GLP.
- b) Aumento de la demanda del GLP en los sectores que presenta índice de pobreza.
- c) Facilidad de crédito y negociación con proveedores.

- d) La implementación del programa FISE a nivel nacional, en familias de bajos recursos, comedores populares y colegios empadronados.
- e) El avance de la construcción de carreteras y puentes en ciudades y pueblos en el departamento de San Martín.

#### **4.2.4.3. Debilidades**

- 1) Poca inversión en medios publicitarios y promocionales.
- 2) Falta de personal capacitado.
- 3) Ineficiencia en la coordinación con los planes estratégicos.
- 4) Inadecuada manipulación de los equipos y maquinarias.
- 5) Pocos centros de distribución del producto.

#### **4.2.4.4. Amenazas**

- a. Nuevos competidores.
- b. Informalidad en la comercialización del GLP.
- c. Carencia de recursos financieros propios para el desarrollo en el sector.
- d. Riesgo físico en las instalaciones de la planta (incendios, desastres naturales, etc.).
- e. Los conflictos sociales y desastres naturales que retrasan el traslado de la materia prima (GLP).

## 4.2.5. VIABILIDAD INTERNA Y EXTERNA

### 4.2.5.1. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFE)

Tabla N° 4

Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

<b>Matriz de evaluación de los factores internos (efi)</b>			
<b>FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
<b>Fortalezas</b>			
1 Ubicación estratégica de la empresa, que puede abarcar diferentes mercados.	0.15	4	0.60
2 Precios competitivos ante las diferentes marcas de GLP.	0.13	3	0.39
3 Atención y entrega rápida del producto ante el cliente.	0.10	3	0.30
4 Producto de calidad, que cumple con los estándares de peso y calidad de GLP.	0.09	4	0.36
5 Infraestructura de la empresa cuenta con los sistemas de seguridad ante cualquier incidente antes, durante y después del proceso de envasado.	0.08	3	0.24
<b>Debilidades</b>			
1 Poca inversión en medios publicitarios y promocionales.	0.10	2	0.20
2 Falta de personal capacitado.	0.12	1	0.12
3 Ineficiencia en la coordinación con los planes estratégicos.	0.08	1	0.08
4 Inadecuada manipulación de los equipos y maquinarias.	0.08	2	0.16
5 Pocos centros de distribución del producto.	0.07	2	0.14
	<b>1.00</b>		<b>2.59</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### **Interpretación:**

El resultado de la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) es de 2.59 como se observa en cuadro 2.3, lo que significa que la empresa enfrenta un contexto favorable; sin embargo debe desarrollar e implementar estrategias para contrarrestar y afianzar las debilidades, aprovechar las fortalezas.

#### 4.2.5.2. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFE)

Tabla N° 5  
Matriz de Factores Externos

<b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EXTERNOS (EFE)</b>			
<b>FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
<b>Oportunidades</b>			
1 Apertura y desarrollo del sector Hidrocarburos, especialmente la masificación del uso del GLP.	0.18	4	0.72
2 Aumento de la demanda del GLP en los sectores que presenta índice de pobreza.	0.15	4	0.60
3 Facilidad de crédito y negociación con proveedores.	0.10	3	0.30
4 La implementación del programa FISE a nivel nacional, en familias de bajos recursos, comedores populares y colegios empadronados.	0.10	4	0.40
5 El avance de la construcción de carreteras y puentes en ciudades y pueblos en el departamento de San Martín.	0.05	3	0.15
<b>Amenazas</b>			
1 Nuevos competidores.	0.12	1	0.12
2 Informalidad en la comercialización del GLP.	0.10	2	0.20
3 Carencia de recursos financieros propios para el desarrollo en el sector.	0.08	2	0.16
4 Riesgo físico en las instalaciones de la planta (incendios, desastres naturales, etc.).	0.06	2	0.12
5 Los conflictos sociales y desastres naturales que retrasan el traslado de la materia prima (GLP).	0.06	2	0.12
	1.00		2.89

*Fuente: Elaboración Propia*

### Interpretación:

El resultado de la Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) es de 2.89 como se observa en el Tabla N<sup>a</sup> 5, lo que significa que la empresa enfrenta un contexto favorable; sin embargo debe desarrollar e implementar estrategias para contrarrestar las amenazas y aprovechar eficientemente las oportunidades presentes y futuras.

#### A. Cuadrante de estrategia en base a EFE y EFI

Tabla N<sup>o</sup> 6  
Matriz EFE- EFI

<b>MATRIZ IE</b>	
EFI (X)	2.59
EFE (Y)	2.89

Elaboración Propia

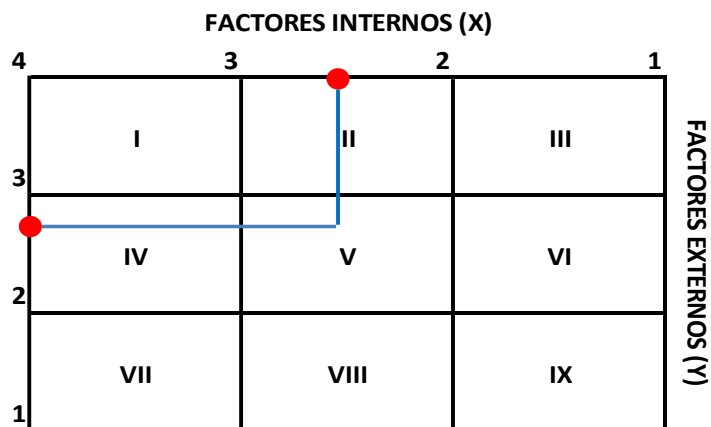


Figura N<sup>o</sup> 4 Cuadrante de Matriz IE

Fuente: Conceptos de Administración de Fred R. David

## Interpretación

La matriz IE nos dio como resultado la ubicación en el V cuadrante cuyas estrategias son conservar y mantener. Por ende, podemos utilizar estrategias de penetración en el mercado y desarrollo de producto.

### 4.2.6. FODA Cruzado y Objetivos Estratégicos

Tabla N° 7  
FODA Cruzado

	<b>FORTALEZA</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p style="text-align: center;"><b>FODA CRUZADO</b></p> <p><b>OPORTUNIDADES</b> O1: Apertura y desarrollo del sector Hidrocarburos, especialmente la masificación del uso del GLP. O2: Aumento de la demanda del GLP en los sectores que presencia índice de pobreza. O3: Facilidad de crédito y negociación con proveedores O4: Implementación del programa FISE a nivel nacional, en familias de bajos recursos, comedores populares y colegios empadronados. O5: Avance de la construcción de carreteras y puentes en ciudades y pueblos en el departamento de San Martín.</p> <p><b>AMENAZAS</b> A1: Nuevos competidores.</p>	<p>F1: Ubicación estratégica de la empresa, que puede abarcar diferentes mercados. F2: Precios competitivos ante las diferentes marcas de GLP. F3: Atención y entrega rápida del producto ante el cliente. F4: Producto de calidad, que cumple con los estándares de peso y calidad de GLP. F5: Infraestructura de la empresa cuenta con los sistemas de seguridad ante cualquier incidente antes, durante y después del proceso de envasado FO (Maxi-Maxi) F1 F2, O2: Realizar productos buenos basándonos en certificaciones de gestión de calidad que permitirá una mayor confiabilidad por parte de nuestros clientes. F4 F5, O4: Buscar nuevas herramientas tecnológicas que permitan crear nuevos productos y así satisfacer las necesidades de los clientes F3, O3: Realizar buenas negociaciones con los proveedores para mantener un precio competitivo y posicionarnos en el mercado.</p> <p>FA (Maxi-Mini) F1 F3-A2 A3: Fortalecer los mecanismos de calidad y del servicio para darle valor y que</p>	<p>D1: Publicidad y promoción con poca difusión. D2: Falta de personal capacitado. D3: Ineficiencia en la coordinación en los planes estratégicos D4: Inadecuada manipulación de los equipos y maquinarias. D5: Pocos centros de distribución oficial de la marca del producto DO (Mini-Maxi) D2 D4, O3: Repotenciar nuestro activo tangible para mejorar procesos buscando proveedores que nos abastezcan de productos de calidad D3, O5: Mejorar nuestras instalaciones para preservar mejor el productos acorde con las exigencias de la políticas ambientales D1 D5, O2: Establecer estrategias promocionales y publicitarias para posicionar nuestros productos en nuevos mercados DA (Mini-Mini) D1 D5, A1:A2 Plantear estrategias promocionales</p>

<p>A2: Informalidad en la comercialización del GLP.  A3: Carencia de recursos financieros propios para el desarrollo en el sector</p>	<p>esta se convierta en una ventaja competitiva.</p>	<p>y de precios ante la llegada de nuevos competidores, con la finalidad de no perder mercado.</p>
<p>A4: Riesgo físico en las instalaciones de la planta (incendios, desastres naturales, etc.).  A5: Los conflictos sociales y desastres naturales que retrasan el traslado de la materia prima</p>	<p>F5; A5; invertir en nuevas tecnologías con la finalidad de optimizar nuestros procesos para de esta manera contribuir al cuidado del ambiente.  F4-A1: Establecer precios estándares a acordes con la demanda del mercado existente para satisfacer las demandas exigentes del consumidor.</p>	<p>D2 D4, A5 A3:  Reestructurar nuestra maquinaria e instalaciones para brindar productos de calidad para de esta manera contribuir al desarrollo sostenible y eliminar la informalidad</p>

---

*Fuente: Elaboración Propia*

Tabla N°8  
Objetivos estratégicos específicos

<b>OBJETIVOS</b>	<b>OBJETIVOS ESTRATEGICOS GENERALES</b>	<b>OBJETIVOS ESTRATEGIOS ESPECIFICOS</b>
<b>OEG 1</b>	<b>VIABILIDAD DE MERCADO</b>	<p>Disminuir la demanda insatisfecha de la marca “Pajaten Gas” en los NSE A,B y C de la ciudad de Juanjui.</p> <p>Satisfacer las necesidades de las familias de la ciudad de Juanjui pertenecientes al NSE A, B y C.</p> <p>Determinar las características de los consumidores (familias de juanjui) en el mercado objetivo.</p>
<b>OEG2</b>	<b>VIABILIDAD TECNICA OPERATIVA</b>	<p>Definir un plan de desarrollo de la producción de la empresa a través de la tecnología en un proceso semi-mecanizado</p> <p>Definir la ubicación estratégica de la ampliación dentro de la planta envasadora y comercializadora Pajaten Gas E.I.R.L.</p> <p>Implementar maquinaria y equipos con tecnología de punta que busca cuidar el medioambiente.</p> <p>Estandarizar los procesos de producción de la empresa para ofrecer un producto de calidad para el cliente.</p> <p>Capacitar al personal en el uso de las maquinarias y equipos modernizados que se implementaran en la empresa.</p>
	<b>VIABILIDAD ORGANIZACIONAL</b>	<p>Definir la misión, visión y valores de la empresa.</p> <p>Definir el tamaño de la estructura organizativa.</p> <p>Establecer el manual de funciones, políticas de compras, de ventas, de gestión de personal.</p>
	<b>VIABILIDAD ECONOMICA FINANCIERA</b>	<p>Negociar la adquisición de maquinaria y equipos, mano de obra y asesoramiento de acuerdos a las condiciones requeridas.</p> <p>Financiar el proyecto a tasas de interés bajas del mercado.</p> <p>Diseñar e implementar un sistema de costos y presupuesto eficiente.</p>

*Fuente: Elaboración Propia*

### **4.3. Plan de Mercado**

#### **4.3.1. Situación de la Oferta**

##### **A. Análisis de la oferta a nivel mundial**

A nivel mundial el consumo de GLP se encontraba aproximadamente en 7.6 millones de barriles por día, en el año 2009, siendo sus principales usos los de calefacción y cocción de alimentos. Los mercados internacionales se encuentran agregados en siete grandes regiones, siendo Asia y Oceanía, Norteamérica y Europa las principales; Latinoamérica es la cuarta región en importancia y se estima que representa el 12% del consumo mundial.

El mercado regional más grande, compuesto por Asia y Oceanía, tiene a China como su principal consumidor; el consumo en este país asciende aproximadamente al 9% del GLP adquirido a nivel mundial. El segundo mayor consumidor en esta región es Japón con el 7% del consumo mundial. Otros países importantes de esta región son Malasia, Tailandia y Australia, país en el cual el GLP es utilizado principalmente como combustible automotriz.

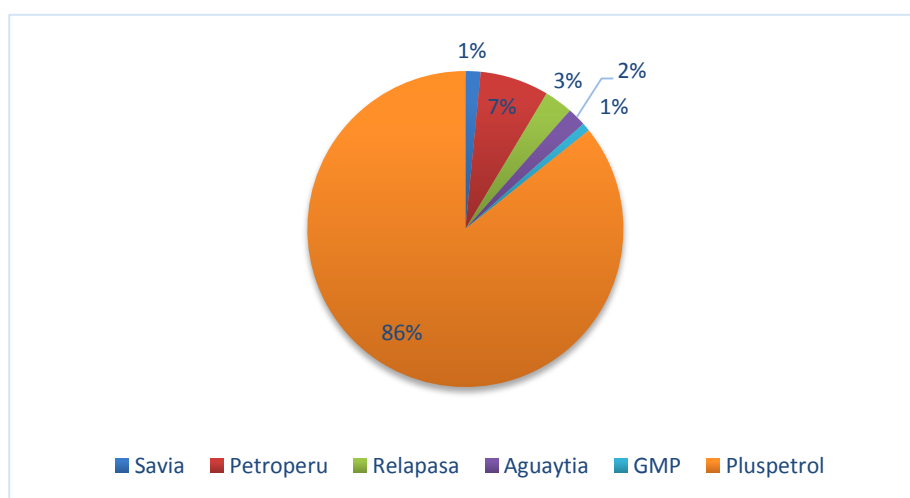
El segundo mercado más importante se encuentra conformado por Estados Unidos y Canadá. Este mercado regional era, hasta hace algunos años, el mercado más grande; sin embargo, fue desplazado por Asia y Oceanía, debido a la gran expansión que han experimentado los países en esta región, especialmente China, y al hecho que en los últimos años la economía norteamericana ha sufrido una importante crisis, la cual ha impactado en el consumo del GLP.

El mercado norteamericano es un mercado maduro, con un importante nivel de liquidez y dispone de gran cantidad de información; debido a estas características y su cercanía es que su influencia en el mercado peruano es importante, y es tomado como referencia dentro de

las herramientas de política que se aplican en el mercado interno de GLP. El principal uso del GLP en la región norteamericana es como materia prima para la industria petroquímica. (OSINERGMIN)

### **B. Análisis de la oferta a nivel nacional**

La producción de gas licuado de petróleo en el Perú, es desarrollado mayormente por la empresa Pluspetrol, quien produce alrededor de 49.9 MBPD (millones de barriles de petróleo por día) siendo un 86% de la producción de todo el Perú, la empresa PETROPERU, abarca solo el 4.1 MBPD (millones de barriles de petróleo por día) siendo la empresa nacional que solo abarca a producir el 7% (ver Figura N<sup>a</sup> 5)

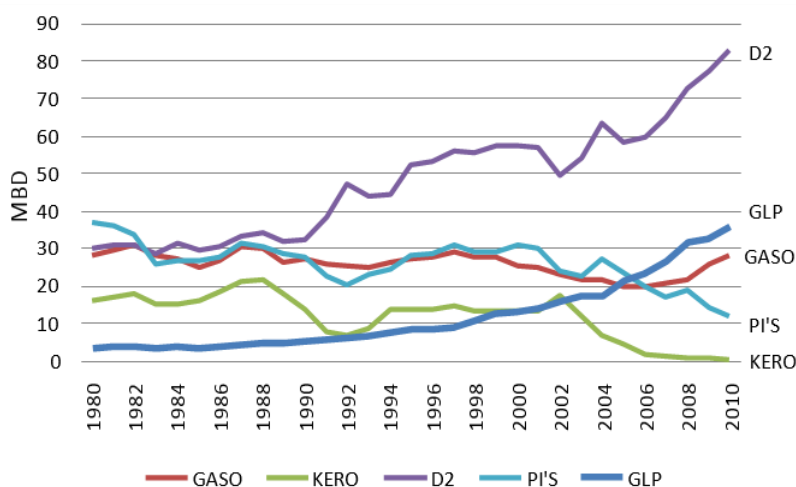


*Figura N<sup>o</sup> 5 Productores de GLP a nivel nacional.*

*Fuente: MINEM*

Dadas las características del GLP, y su precio, este combustible se ha convertido en uno de los más importantes para las familias en el Perú; su uso doméstico es ampliamente difundido en el territorio nacional, y también ha crecido su importancia como combustible de uso comercial e industrial, asimismo, se ha popularizado su uso como combustible vehicular. Durante el año 2010 se vendieron en promedio más de 30 MBD

(miles de barriles por día) de GLP en el Perú. Si se compara este nivel con los de años anteriores, se puede observar el importante incremento en el consumo de este combustible; si bien la demanda de combustibles líquidos durante estos 10 años ha crecido en aproximadamente 32%, la demanda de GLP prácticamente se ha triplicado en el mismo periodo. En este sentido, se observa que este producto se ha convertido en el segundo combustible más importante, solamente superado por el Diésel 2, a diferencia de lo que ocurría hace 10 años, cuando su consumo en el mercado interno era superado por las gasolinas, los combustibles residuales e incluso por el kerosene (ver Figura N<sup>a</sup> 6). (OSINERGMIN).



Nota: El Diésel 2 fue reemplazado por el Diésel 2 B2, en los años 2009 y 2010; luego por el Diésel 2 B5 a partir de enero de 2011. Desde el 30.09.2010 está prohibido consumir y comercializar el kerosene a nivel nacional de acuerdo a los Decretos Supremos N° 045-2009-EM y 025-2010-EM.

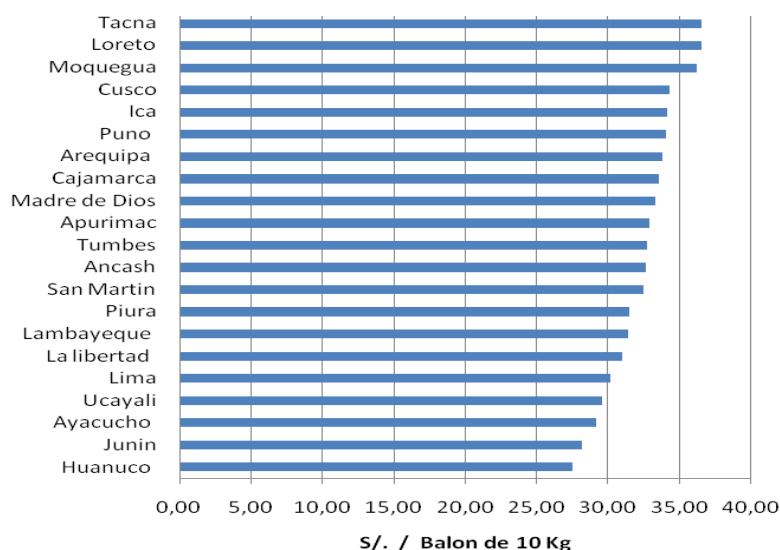
*Figura N° 6 Venta de combustible en el mercado interno*

Fuente: Ministerio de Energía y Minas  
Elaborado por OSINERGMIN

En el estudio del mercado del GLP en el Perú, OSINERGMIN (2011) detalla, que el mayor consumo de GLP se explica no sólo por el incremento de la demanda de combustibles en conjunto, sino por la sustitución de otros productos (como el kerosene utilizado para el uso doméstico y comercial, las gasolinas en el caso de los combustibles vehiculares y los residuales en el caso del uso industrial) por éste.

El precio que los consumidores finales de GLP pagan, depende de diversos factores; como se explicó, en el primer nivel de la cadena de comercialización este precio se encuentra relacionado con los precios internacionales y la aplicación del FEPC. Otro elemento a considerar es la carga tributaria que es aplicada sobre el GLP, actualmente, en la comercialización de este producto sólo se aplica el Impuesto General a las Ventas (IGV) a diferencia de otros combustibles líquidos a los que se les aplica otros impuestos adicionalmente.

Luego, dependiendo de la ubicación y de la forma como es entregado a los usuarios, los agentes de la cadena de comercialización agregarán al precio los costos y márgenes correspondientes a cada una de sus actividades. Estos costos principalmente se encuentran relacionados con las actividades de transporte, envasado (cuando corresponde) y comercialización a nivel minorista.



*Figura N° 7 Precio del Balón de 10 Kg de GLP*

*Fuente: OSINERGMIN*

En la Figura N° 7, se muestra el promedio simple de los precios del GLP por región, a diciembre de 2010. Las diferencias entre regiones se pueden explicar por la influencia de los costos de transporte, como en el caso de las regiones de Tacna y Loreto; otros factores que influyen en el nivel de los precios finales son el ingreso de la población y la intensidad competitiva entre los agentes de la cadena de GLP en cada mercado local.

### **C. Zona de despacho de la materia prima.**

El gas licuado de petróleo es un derivado del petróleo crudo, el cual pasa por un proceso de transformación a un estado líquido-gaseoso. En el Perú existe alrededor de 6 refinерías, en donde se producen GLP, y de las cuales se distribuyen a las 10 plantas de abastecimiento (ver Tabla N° 9), las cuales abastecen a las diferentes plantas envasadoras de GLP a nivel nacional

Tabla N° 8  
Plantas de abastecimiento de GLP

<b>Razón social</b>	<b>Dirección</b>	<b>Departamento</b>	<b>Provincia</b>
Petróleos del Perú Petroperú S.A.	Planta de ventas glp - talara / zona industrial s/n talara alta	Piura	Talara
Terminales del Perú Repsol gas del Perú S.A.	Av. Néstor gambeta n° 1265 Km 16 autopista ventanilla	Lima Lima	Callao Callao
Planta de abastecimiento de glp aguaytia	Carretera Federico Basadre km. 10	Ucayali	Coronel portillo
Planta de abastecimiento de glp talara - Graña y montero petrolera S.A.C. - Pariñas	Verdun - km. 8 carretera talara - Miramar	Piura	Talara
Grana y montero petrolera S.A	Km. 4.5 carretera 1-a	Piura	Talara
Procesadora de gas Pariñas S.A.C	Altura km. 1102 carretera panamericana norte	Piura	Talara
Refinería la pampilla s.a. - planta de abastecimiento la pampilla	Carretera a ventanilla km. 25	Lima	Callao
Zeta gas Andino S.A.	Mz-m-i, urbanización industrial Oquendo.	Lima	Callao
Planta de abastecimiento de glp pisco	Carretera pisco paracas km. 14.5 playa loberías	Ica	Pisco

*Fuente: OSINERGMIN*

### **4.3.2. Situación de la demanda**

Por el lado de la oferta, nuestro país ha sido importador de GLP. En el 2001, el 46% de la demanda era cubierta con importaciones provenientes en su mayoría de Venezuela, siendo los principales importadores: Zeta Gas y Repsol. Por otro lado, la producción nacional estuvo encabezada por Petroperú (Talara) con 58%, seguido de Repsol (La Pampilla) con 21%, Maple 16% y EEP SA con un 5%. Con el inicio de la explotación del Gas Natural de Camisea, se esperaba revertir esta situación debido a la producción de GLP de los líquidos del Gas Natural.

Por el lado de la demanda, el GLP ha experimentado en los últimos años una notable expansión creciendo a tasas anuales promedio del orden del 9%. Esta expansión se ha producido a expensas de otros combustibles (kerosene, leña) que son fuentes energéticas de hornos y maquinaria pesada en el ámbito industrial y cocinas por el lado residencial.

Actualmente el mayor uso del GLP es como combustible residencial y/o comercial y en menor grado como combustible industrial y automotor. Lima es el departamento donde se consume la mayor cantidad de GLP para uso residencial con una participación del 43%, seguido de Piura, La Libertad y Arequipa con 6% cada uno. Durante el 2004 la demanda interna de GLP fue de 18 mbd, de los cuales aproximadamente el 80% se destinó a envasarlo en cilindros de 10 kilogramos. Hablar de GLP en el país significa hablar del GLP que se envasa, distribuye y comercializa en cilindros.

En el país existen 100 plantas envasadoras de GLP en actividad pertenecientes a aproximadamente 70 empresas, siendo Repsol, Zeta Gas, Lima Gas y Llama Gas las que manejan el 65% del mercado.

<p>Tabla N° 9 Participación de mercado de Empresas Envasadoras de GLP</p>
---

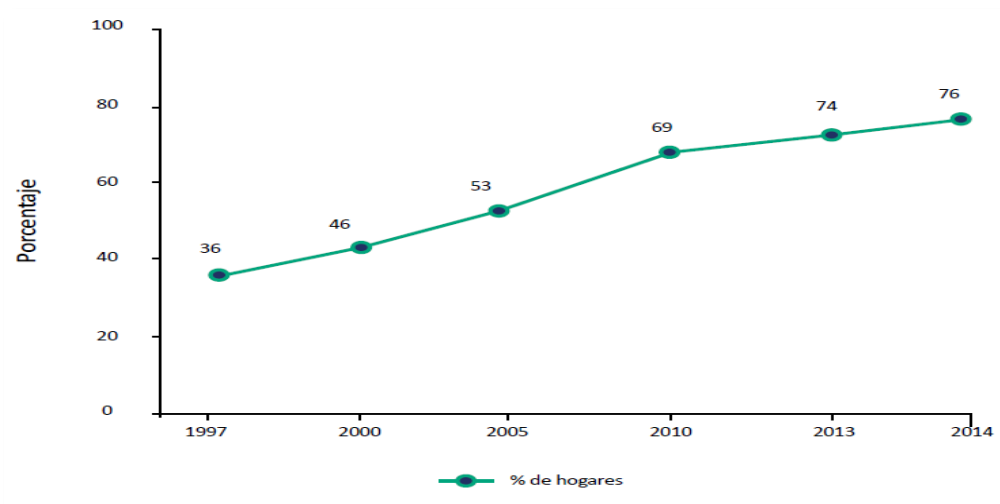
<b>EMPRESA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Repsol – Solgas	30%
Zeta Gas	14%
Lima Gas	12%
Llama Gas	9%
Otras	35%

*Fuente:*

*Macroconsult, REM Julio 2002 y OEE-OSINERG*

Estas cuatro grandes empresas de alcance nacional, presentan una fuerte integración vertical asociadas a costos de producción y coordinación. Las pequeñas empresas de alcance local, con bajo nivel de integración vertical, están asociadas mayormente a mayores costos de transacción.

En el libro *La Industria de los Hidrocarburos Líquidos en el Perú, 20 años de aporte al desarrollo del país*; publicado por OSINERGMIN (2015), nos detalla que el GLP es el principal combustible que usan los hogares en actividades básicas como cocinar, calefacción o para los autos. Es, además, uno de los combustibles más versátiles que existen, ya que suministra calor y energía, tanto en áreas remotas como en zonas urbanas densamente pobladas. Dado que es posible licuarlo a baja presión, es fácilmente transportable en distintos tipos de contenedores (cilindros, camiones, etc.) y no depende de tuberías de transmisión o redes de gasoductos. Es el segundo más consumido en el Perú y tiene alta importancia en el segmento residencial. Según datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el porcentaje de hogares que lo usa para la cocción de alimentos pasó de 36% a 76% entre 1997 y 2014 (Ver Figura N°8).



*Figura N° 8 Evolución del porcentaje de familias que utilizan el GLP para la cocción de alimentos*

*Fuente: Enaho-INEI y OEE-Osinergmin*

La evolución conjunta de la oferta y demanda de los principales derivados muestra que el GLP es el único combustible cuya producción nacional llega a satisfacer su demanda interna y, además, presenta una evolución positiva en los últimos 10 años, se registra que la producción de GLP en plantas procesadoras constituye 80% del total de este combustible a partir de 2005 en promedio, debido a la entrada del Proyecto Camisea, específicamente con la puesta en marcha de la planta de Pisco. Por otro lado, la demanda muestra una tendencia creciente, explicada básicamente por la sustitución de petróleos industriales en el sector industrial (valga la redundancia) y una mayor promoción de este combustible en el sector residencial y vehicular. En 2000 se tenía un consumo promedio de 14 MBPD de GLP, que se duplicó en 2010 (33 MBPD) y que continuó creciendo a una tasa promedio anual de 12% en los siguientes y últimos cuatro años. En consecuencia, el superávit observado en 2010 de 14 MBPD se ha venido reduciendo paulatinamente en los últimos cuatro años hasta totalizar solo 5 MBPD a 2014. En efecto, la demanda ha crecido a una tasa promedio anual de 12%, mientras que la

oferta a 4% promedio anual. Estos datos reflejarían la posibilidad de que el país vuelva a ser importador neto de GLP (ver Figura N° 9). Por ello, favorecería ejecutar proyectos de ampliación de las plantas de procesamiento que producen GLP y de abastecimiento para almacenar este combustible. (OSINERGMIN, 2015)

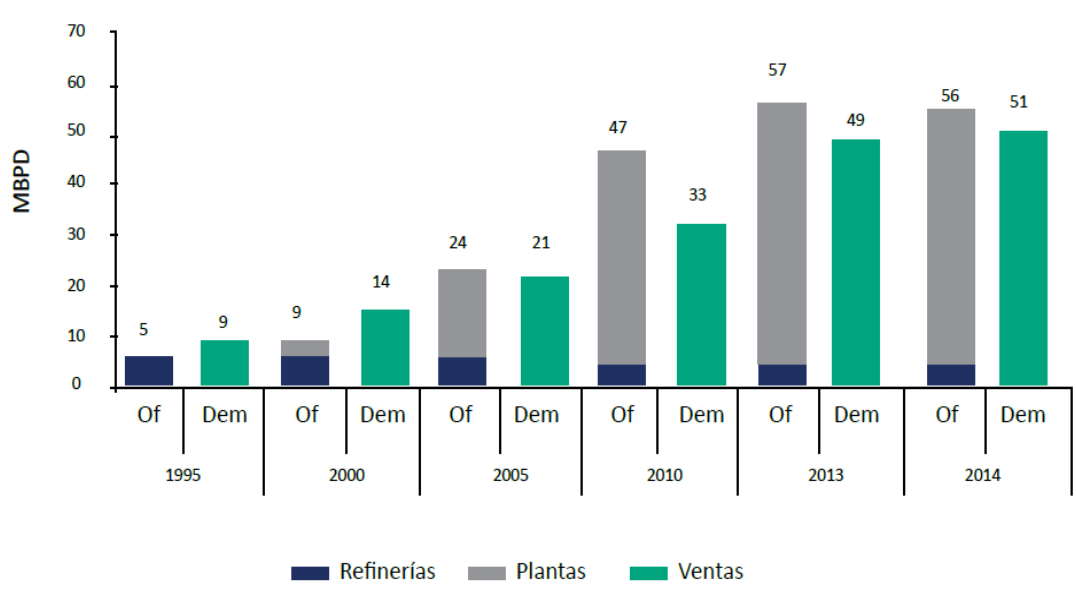
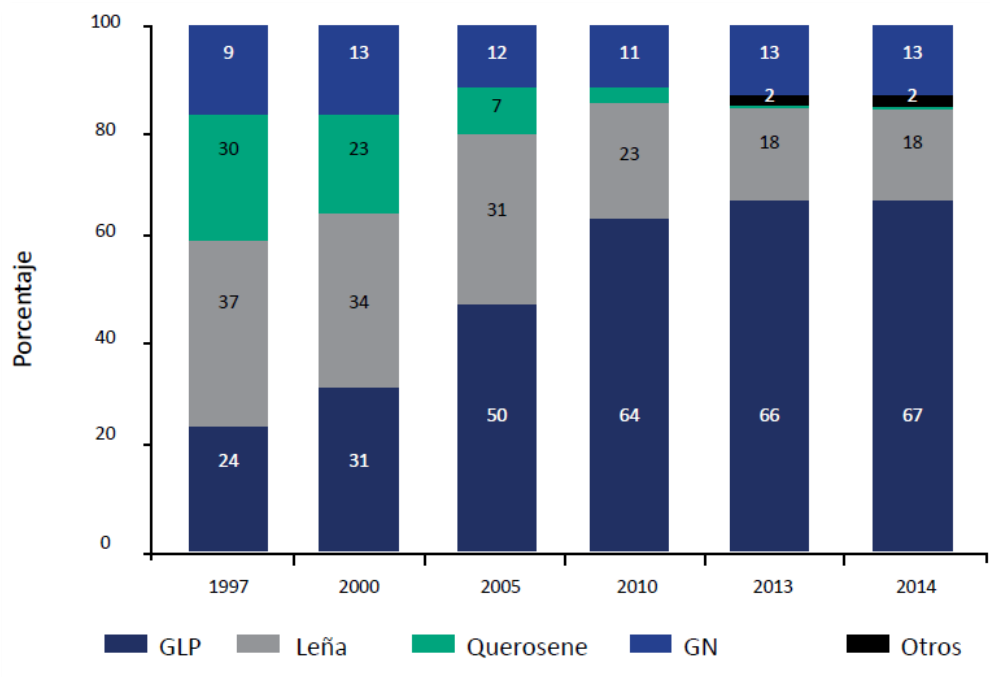


Figura N° 9 Evolución de oferta y demanda de GLP

Fuente: MEM y SCOP-Osinergmin  
Elaboración: OEE-Osinergmin

Según OSINERGMIN (2015), afirma: “en relación al mix de tecnologías utilizadas por los hogares para la cocción de alimentos se observa, gracias a la información de la Enaho, que el GLP es el combustible que con mayor frecuencia usan los hogares para cocinar seguido de la leña. Asimismo, ha incrementado su participación en los últimos años, básicamente por la salida del mercado del querosene en 2010. Este último fue muy utilizado para este fin hasta 2003. Para 2014, se muestra que el GLP fue usado con mayor frecuencia para cocina en 67% de los hogares” (Ver Figura N° 10).



*Figura N° 10 Evolución del mix energético que con mayor frecuencia usan los hogares para cocinar*

*Fuente: Enaho-INEI*

*Elaboración: OEE-Osinergmin*

### 4.3.2.1. Demanda del producto

A la fecha, los niveles de consumo de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por hogar (12.4 kilos mes) son relativamente similares entre Lima y el resto de las principales ciudades del país, lo cual no ocurre con casi ningún otro producto. Esto es un reflejo de la mejora del bienestar que ha aportado el GLP.

Como consecuencia, entre 2006 y 2015, el consumo nacional de GLP ha crecido cerca de 150% y el de su uso vehicular alrededor de 300%. Hoy, Camisea está operando a máxima capacidad y no se prevé el aumento de su producción de GLP a corto plazo. La infraestructura de transporte de combustibles líquidos de Camisea a la costa también opera a plena capacidad. Diversos intentos de expansión de almacenaje de GLP han sido restringidos por el Estado: en el caso específico de Zeta Gas, distintas instancias del gobierno desaprobaron los proyectos. (MACROCONSULT)

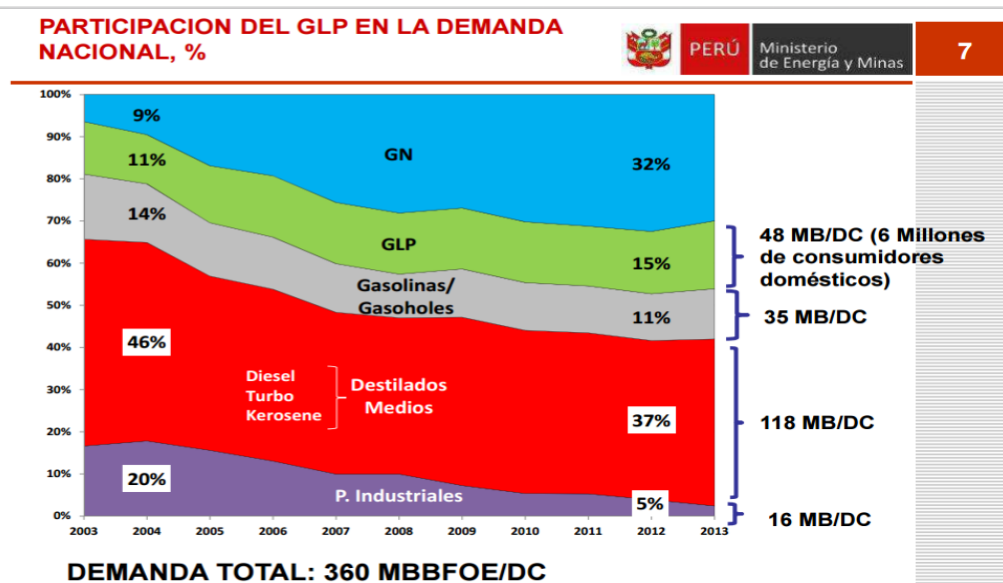


Figura N° 11 Demanda del GLP en el mercado Nacional

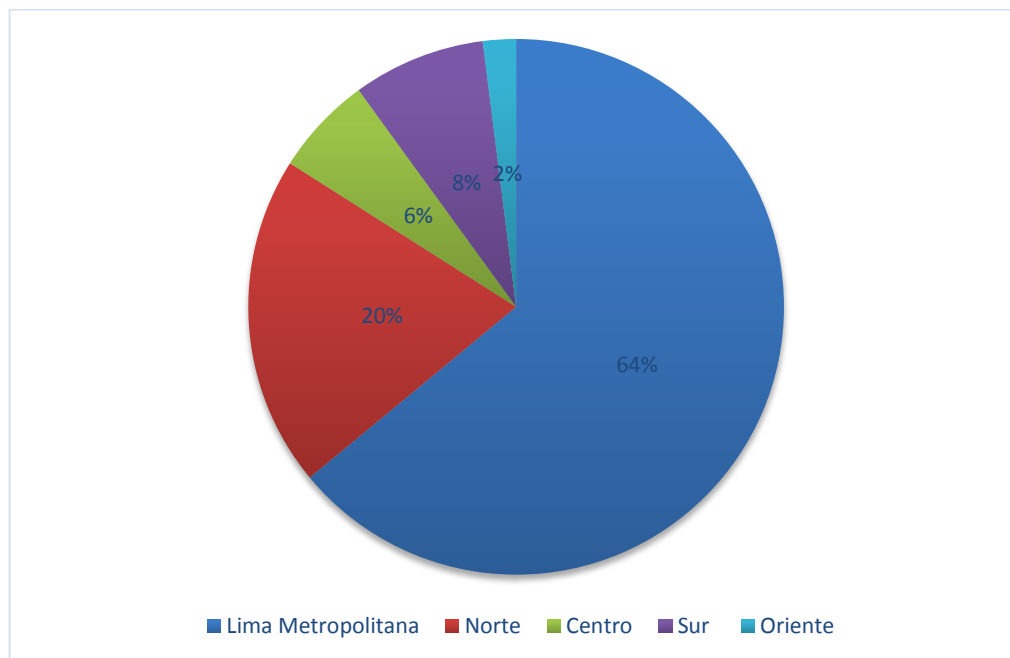
Fuente: MINEM – DGH, 2013

Durante el año 2010 se vendieron en promedio más de 30 MBD (miles de barriles por día) de GLP en el Perú, para el año 2013 el consumo se establece en 48 MBD (Miles de barriles por día), el cual obtuvo una equivalencia a 6 millones de consumidores domésticos de GLP durante el 2013 (ver figura N° 11 ). (MINEM).

En la Región de San Martín existe aproximadamente existe una demanda de abastecimiento de 429 BLS.

#### **4.3.3. Identificación del mercado objetivo**

Nuestro mercado objetivo esta determina por las clientes que opten compra un producto de calidad, a un precio razonable y peso exacto. Pero esencialmente existe dos factores importantes, para seleccionar nuestro mercado objetivo, primero es la poca presencia de competidores y marcas de ofrezcan un producto de calidad a los clientes. En el Perú la gran cantidad de ventas y consumo de GLP se desarrolla, en el departamento de Lima, de acuerdo al gráfico, como se muestra el porcentaje de ventas. La región de San Martín, se encuentra en la zona oriental y se desarrolla un nivel bajo de ventas por la poca presencia de marcas que otorguen un buen producto y por la poca capacidad de abastecer el mercado de manera eficiente por las marcas presentes en la región San Martín.



*Figura N° 12 Ventas a nivel Geográfico del GLP (porcentaje)*

*Fuente: OSINERGMIN*

*Elaboración OSINERGMIN*

El siguiente factor, es la demanda que existe por el producto de gas licuado de petróleo envasado en balones de 10 Kg y 45kg (para empresas, restaurantes, hospitales, etc.) por familias de nivel socio económico AB, C, D y E de la región San Martín (ver figura N° 12), especialmente estas dos últimas, gracias a los diversos programas sociales (FISE) que se están desarrollando para generar más consumos en los pobladores de escasos recursos.

PERÚ: ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE HOGARES SEGÚN DEPARTAMENTOS (URBANO + RURAL) - 2014 -					
DEPARTAMENTOS	HOGARES URBANOS	ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA APEIM (% HORIZONTAL)			
		AB	C	D	E
	Mls.	%	%	%	%
Amazonas	122.2	2.4	9.4	18.4	69.8
Ancash	323.9	5.5	20.5	24.7	49.3
Apurímac	154.9	2.4	6.8	8.6	82.2
Arequipa	345.6	15.1	30.6	35.7	18.6
Ayacucho	188.0	2.0	9.6	13.2	75.2
Cajamarca	445.1	3.5	7.9	16.0	72.6
Prov. Const. Del Callao	242.3	16.6	40.5	29.3	13.6
Cusco	371.7	5.4	11.5	18.0	65.1
Huancavelica	136.8	1.1	4.3	10.5	84.1
Huanuco	222.6	5.6	9.8	16.6	68.0
Ica	223.5	8.0	30.5	40.7	20.8
Junín	362.5	4.4	13.7	29.3	52.6
La Libertad	471.1	9.0	19.0	29.5	42.5
Lambayeque	309.2	7.6	22.4	32.1	37.9
Lima	2,507.5	22.4	36.4	31.2	10.0
Loreto	204.5	4.9	15.1	20.4	59.6
Madre De Dios	32.1	5.0	17.2	31.2	46.6
Moquegua	58.4	18.2	27.1	28.3	26.4
Pasco	91.9	2.4	15.8	27.7	54.1
Piura	507.2	5.6	18.3	30.1	46.0
Puno	460.8	3.1	8.5	20.0	68.4
San Martín	236.6	4.2	13.2	25.2	57.4
Tacna	108.7	12.9	31.2	38.0	17.9
Tumbes	63.9	4.8	24.2	39.4	31.6
Ucayali	124.9	4.3	11.6	32.5	51.6
<b>Total Perú</b>	<b>8,315.9</b>	<b>11.4</b>	<b>23.0</b>	<b>27.2</b>	<b>38.4</b>

Figura N° 13 Estructura Socioeconómica del Perú - 2014

Fuente: CPI -2014

En la región de San Martín, existe alrededor de 4.2% de familias que se encuentran en el nivel socioeconómico AB, seguido de un 13.2% de familias que pertenece a nivel C y un 25.2% que se encuentran en el nivel D, y un 57.4% al nivel socioeconómico E, de las cuales los sectores socioeconómico C, D y E; están beneficiados del programa FISE.

#### 4.3.4. Segmentación

Es el proceso de dividir el mercado potencial en diferentes subconjuntos de consumidores con necesidades comunes y seleccionar como objetivo meta a uno o más segmentos para buscar posicionar productos o servicios a través de una mezcla de mercadeo definida para el segmento escogido. (S. Williams J., y G. Cristina.2010).

- Factores geográficos
  - a) Región: San Martín
  - b) Tamaño de la ciudad: Juanjui
  - c) Clima: Sub tropical – húmedo
- Factores demográficos
  - a. Edad: 21 – 55 años
  - b. Sexo: Masculino y Femenino
  - c. Ingresos: S/. 0 - S/. 3000
  - d. Educación: Primaria, Secundaria, Universitarios
  - e. Ocupación: Profesionales, Trabajadores, Ama de casas, etc.
- Factores Psicológicos

Las características psicológicas se refieren a las cualidades internas o intrínsecas del consumidor individual, las estrategias de segmentación del consumidor a menudo se basan en las variables psicológicas específicas, por ejemplo:

1. Personalidad
2. Percepción
3. Actitudes

- Factores Psicográficos

El perfil psicográfico de un segmento de consumidores se visualiza como combinación de las mediciones de actividades, intereses y

opiniones de los consumidores para un gran número de declaraciones que miden sus estas actividades, las que identifica aspectos relevantes de la personalidad del consumidor, sus motivos de compra, actividades, intereses, creencias y valores

Segmentación (estilos de vida)

#### **4.3.4.1. Segmentación de Mercado**

##### **A. Mercado Total**

La Población de Juanjui está dada por 26 364 habitantes en el año 2015 según INEI. La tasa de crecimiento anual fue de 4.3%.

Tabla N° 10  
Población de la ciudad de Juanjui

	Años	Años	Población	Tasa
		2016	27498	4.30%
Proyección de la Población		2017	28680	
		2018	29913	
		2019	31200	
		2020	32541	
		2021	33940	
		2022	35400	

*Fuente: Elaboración propia*

##### **B. Mercado Segmentado**

El tipo de segmentación utilizada es nivel socioeconómico con distinción de edades de 21 a 55 años, pues que están en el rango para poder pagar por el producto. Entonces el mercado potencial son las familias pertenecientes al NSE AB, C y D de la ciudad de Juanjui.

Tabla N° 11  
Cantidad de Hogares en Juanjui

<b>Población</b>	<b>Hogares</b>	<b>NSE A</b> <b>(1.3 %)</b>	<b>NSE B</b> <b>(17.71 %)</b>	<b>NSE C</b> <b>(36.72%)</b>	<b>NSE D</b> <b>(44.27%)</b>
26364	6591	86	1167	2420	2918

*Fuente: Elaboración propia*

Según el cuadro mostrado, se determina como mercado potencial 6591 familias de la ciudad de Juanjui

### C. Mercado Disponible

Se refiere a la cantidad de familias del mercado que compra balones de gas para su utilización, por lo tanto, el mercado disponible se define de la siguiente manera.

Tabla N° 12  
Mercado disponible para el proyecto (familias del NSE AB, C y D)

<b>NSE</b>	<b>Principal Uso</b>	<b>%que compra</b>	<b>Mercado Disponible</b>		
AB	Cocinar alimentos	18.0%	1253*18%	226	500
	Negocio	21.9%	1253*21.9%	274	
C	Cocinar alimentos	36.5%	2420*36.5%	883	1791
	Negocio	37.5%	2420*37.5%	908	
D	Cocinar alimentos	45%	2918*45%	1313	2407
	Negocio	37.50%	2918%37.5%	1094	
<b>TOTAL</b>					4698

*Fuente: Elaboración propia*

Grupo de usuarios del mercado potencial que requiere el producto 4698 familias.

### D. Mercado Efectivo

En este caso el mercado efectivo está compuesto por las familias que consideran muy importante comprar un balón de gas con la información previa de los precios de mercado.

Tabla N° 13

Mercado efectivo para el proyecto (Familias de NSE AB y C)

NSE	Importante %		Mercado efectivo
AB	25%	500*25%	125
C	22%	1791*22%	394
D	52%	2407*52%	1252
<b>Total</b>			<b>1771</b>

*Fuente: Elaboración propia*

1771 familias que están dispuestas a adquirir un balón de gas con la información previa de los precios de mercado

### E. Mercado Objetivo

En este caso el mercado objetivo está determinado por las familias que aceptan y están dispuestas a comprar la marca nueva de balón de gas, provenientes de la planta instalada en la ciudad de Juanjui.

Tabla N° 14  
Mercado objetivo

<b>NSE</b>	<b>Compraría una nueva marca</b>	<b>Mercado efectivo</b>	
AB	92%	125*18%	115
C	98%	394*38%	386
D	90%	1252*44%	1127
<b>Total</b>			<b>1628</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### **F. Mercado Mayorista**

La marca PAJATEN GAS E.I.R.L. , se encuentra actualmente en 14 mercados del departamento de San Martín, entre estos mercados están ciudades principales de la región como Tarapoto, Bellavista, Juanjui y Saposoa, estos mercados están dentro de las 8 rutas de distribución de la empresa contempla actualmente.

Tabla N° 15  
Demanda Mensual por mercado

MERCADOS	VENTAS (BALONES)	VENTAS MENSUAL (BALONES)
AGUA AZUL	150	300
BELLAVISTA	382	1682
CONSUELO	180	360
CAMPANILLA	70	210
CHUMANZA	50	150
COSTA RICA	70	210
CUÑUMBUZA	180	540
HUICUNGO	70	210
JUANJUI	1050	4200
NUEVO JAEN	100	300
NUEVO LIMA	50	100
PACHIZA	20	60
PASARRAYA	200	400
SAPOSOA	200	1000
TARAPOTO	300	900

*Fuente: Elaboración propia*

- **Proyección de la demanda**

En la región de San Martín existe, alrededor de 840790 personas, de las cuales pueden ser futuros clientes o consumidores del producto, ya sea la necesidad para su utilización. Para los próximos años se espera que la demanda nacional del consumo de GLP, presente un crecimiento paulatino, sobre todo con el fin de generar un nuevo comportamiento de consumo de GLP, en sus diversas formas tanto en el consumo doméstico como industrial y vehicular.

En la Tabla N° 17 se observa una tendencia de crecimiento para los próximos 7 años en el Perú, sobre el consumo de GLP, los cuales están expresados en barriles.

Tabla N° 16  
Proyección de la demanda del Departamento de San Martín

	AÑO	BARRILES
2008	1	10000
2009	2	11000
2010	3	12000
2011	4	14000
2012	5	15000
2013	6	17000
2014	7	19000
2015	8	20000
2016	9	21500
2017	10	23000
2018	11	24500
2019	12	26000
2020	13	27500
2021	14	29000
2022	15	30500

*Fuente: Ministerio de Energía y Minas*

#### **4.3.5. Plan de Marketing Estratégico**

##### **A. Definición del producto**

El gas licuado de petróleo (GLP) es una mezcla de hidrocarburos de petróleo los cuales son gaseosos a la temperatura y presión ambiental normal. Esta mezcla de gases puede ser licuada aplicando una presión moderada para facilitar su transporte y almacenamiento. El GLP en forma líquida es 250 veces más denso que en la forma gaseosa. El GLP se deriva principalmente del gas natural o de los gases de la refinación de petróleo.

La composición del GLP puede ser marcadamente diferente dependiendo de dónde provenga, el GLP comercial contiene una mezcla de gases principalmente de propano y butano. El GLP puede ser comercializado como propano comercial (como se hace en los Estados Unidos) o como butano comercial, o como una mezcla de propano y butano como en el caso de Latinoamérica.

**B. Envase**

Contenedores a presión, diseñados, construidos y autorizados para almacenar y/o transportar Gases Licuados de Petróleo (GLP). Deben considerarse para el diseño, las temperaturas máximas que sean propias de las variaciones climáticas de la zona geográfica donde serán utilizados.

Son recipientes herméticos, transportables, de capacidad de 5 Kg, 10 kg, 15 kg y 45 kg, construidos de acuerdo con las especificaciones de las Normas Técnicas Vigentes.

**C. Precio**

En el mercado peruano el precio de gas licuado de petróleo, tiene diferentes variaciones de acuerdo a varios factores, que son la ubicación de los clientes, el transporte de producto (GLP), calidad de gas que se ofrece, estrategia de precios a la competencia y en algunos casos por la falta de abastecimiento de las principales refinerías o plantas de despacho de GLP.

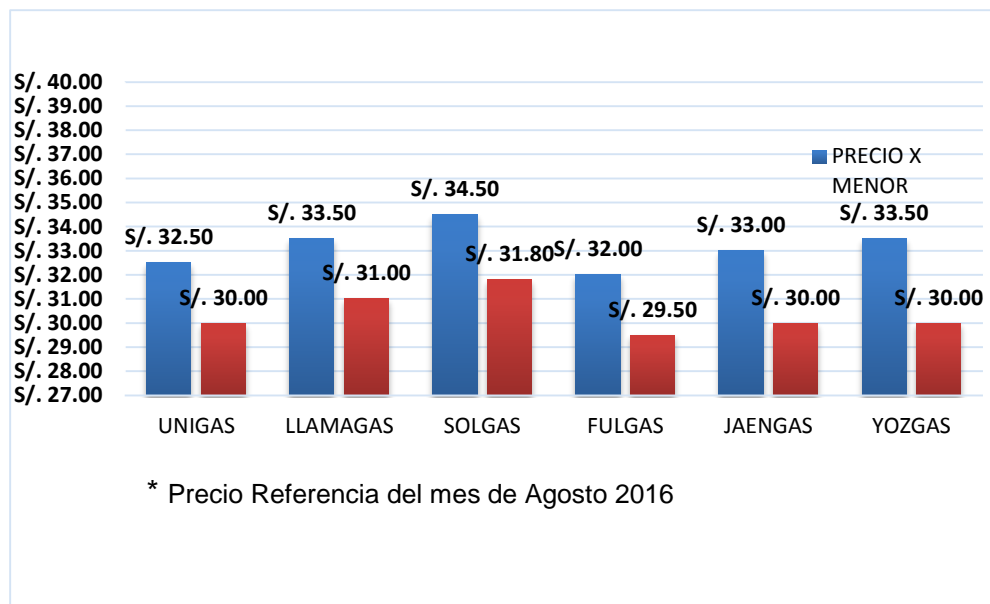


Figura N° 14 Precio de los balones en categoría de 10 kg

Fuente: Elaboración propia

El mercado más demandado en el Perú es el GLP envasado en balones de 10 Kg, en la Región de San Martín, la marca que tiene el precio más alto es SOLGAS, marca representativa del Grupo REPSOL y con presencia en las principales ciudades de San Martín; sin embargo la marca de menor precio, es Fulgas, empresa que lleva más de 1 año incursionando en el mercado Sanmartinense. (Referencia Figura N° 14)

Dado a que el mercado está bien posicionado por las marcas SOLGAS, UNIGAS, LLAMAGAS y FULGAS en las ciudades de Juanjui, Tarapoto, Bellavista, Moyobamba y Rioja, nosotros como empresa nueva, plantearemos una estrategia basada en el costo de producción y el precio determinado del mercado.

- **Definición del mercado objetivo**

Nuestra demanda objetivo de la empresa, segmentación estará basada en todas aquellas familias que desean adquirir un producto de calidad, precio y peso justo en la versión de envase de 10 Kg, de los diferentes niveles socioeconómicos,

#### **D. Estrategia Comercial**

- **Producto**

Pajaten Gas, es una marca de gas licuado de petróleo envasado en la ciudad de Juanjui, producto cuya producción se realiza con todos los procesos de calidad y control desde su ingreso a la planta envasadora hasta su entrega al cliente final, con la finalidad de brindar un producto con calidad, seguridad y peso designado para cada una de las presentaciones que se ofrece a un precio razonable para el cliente.

Los balones de Pajaten Gas, tendrán las siguientes presentaciones para el mercado Sanmartinense:

Balones de 10 Kg, en sus dos presentaciones de balón para válvulas normales y válvulas Premium.

- **Precio**

Se mantiene en analizar el precio de los competidores dentro del mercado y así poder establecer precios de referencia para plasmar nuestros precios basados en nuestro costo de producción y el precio que estimado en el mercado.

Tabla N° 17

Precios al por mayor de las diferentes marcas en las presentación del Glp envasado

<b>MARCA</b>	<b>PRECIO DE 10Kg</b>
UNIGAS	S/. 30.00
SOLGAS	S/. 31.80
LLAMAGAS	S/. 31.00
FULGAS	S/. 29.50
JAEN GAS	S/. 30.00
YOZGAS	S/. 30.00

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 18

Precios al por menor de las diferentes marcas en las presentación del Glp envasado

<b>MARCA</b>	<b>PRECIO DE 10Kg</b>
UNIGAS	S/. 32.50
SOLGAS	S/. 34.50
LLAMAGAS	S/. 33.50
FULGAS	S/. 32.00
JAEN GAS	S/. 33.00
YOZGAS	S/. 33.50

*Fuente: Elaboración propia*

Al analizar la competencia, nos planteamos la siguiente estrategia basado a un precio promedio, que justifique un margen de utilidad con respecto al costo de producción. La empresa maneja su precio de acuerdo a como los competidores los establezcan en el mercado, manejando así un promedio para cada categoría según las variaciones de precio. (Referencia Tabla N° 18, 19 Y 20).

Tabla N° 19  
 Precio promedio para la introducción del producto al mercado

PAJATEN GAS	BALON DE 10 KG
PRECIO DE RECARGA.	S/. 33.00
PRECIO DE RECARGA + ENVASE.	S/. 104.00

Fuente: *Elaboración propia*

La marca Pajaten Gas, incursionara al mercado con los precios de S/. 33.00 nuevos soles para la venta de la recarga de GLP envasado, y para los clientes nuevos que desean adquirir con todo envase (balón de gas + recargar de gas), estará a un precio de S/. 104.00 nuevos soles.

- **Plaza (Distribución)**

El proceso que implementara la empresa Pajaten Gas, es a través de un intermediario, que es una Distribuidora de la marca Pajaten Gas, a través de sus filiales en diversas ciudades de la Región San Martín.

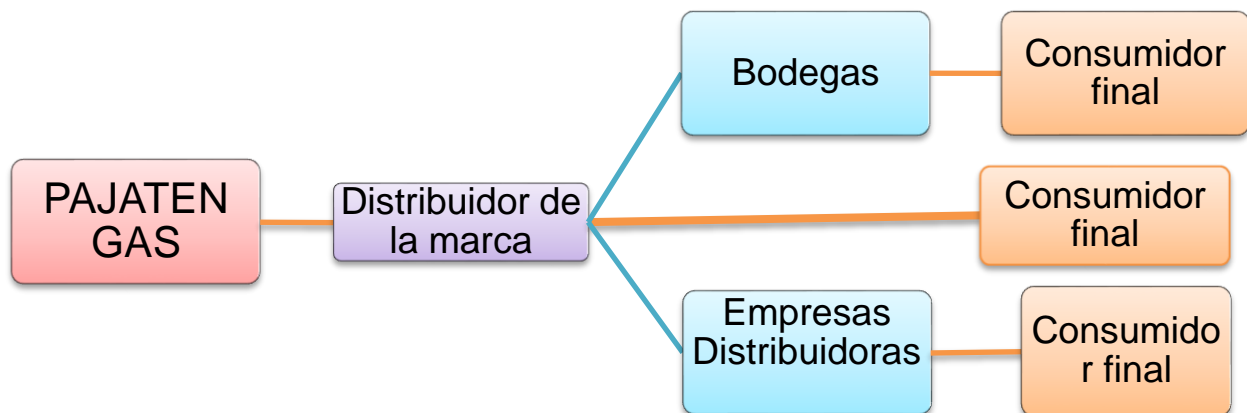


Figura N° 15 Distribución del producto

Fuente: *Elaboración Propia*

- **Publicidad**

- ❖ Realización de spot publicitario en las radios de mayor sintonía en las ciudades de la región de San Martín, por periodo de 30 segundos a 40 segundos la publicidad.
- ❖ Lanzamiento de una spot publicitario en el canal de la ciudad de Juanjui, en este caso sería el canal 5 AMAZONIA TV y el canal de América Televisión, por medio de la sintonización de las pausas comerciales, mediante un periodo de 35 segundos.
- ❖ Realizar publicidad escrita a través de periódicos de la región y también por medio de afiches, banners y volantes.
- ❖ Creación de una página en web y en las redes sociales como Facebook y twitter.
- ❖ Realizar campañas de prevención de incendios, capacitación de la instalación de las válvulas a las cocinas y de cómo actuar en caso de incendios.
- ❖ Participar en fiestas patronales y sociales de la región y de los días especiales de cada año (Día de la madre, Día del padre, Año nuevo, Navidad, Día de la Familia y 28 de Julio).

- **Promoción**

- ❖ **Promoción para Distribuidores y Bodegas**

Implementar periodos cortos de promociones basado en la compra de un stock determinado más una bonificación.

- ✓ **Promoción 1:** Por cada compra de 20 balones de GLP de 10 kg, se llevara una recarga de GLP de 10 kg gratis.
- ✓ **Promoción 2:** Por cada compra de 10 balones de GLP de 10 kg, se llevara una recarga de GLP de 10 kg a mitad de precio.

- ❖ **Promoción para el cliente**

- a. Otorgar vales de descuento para la siguiente compra.

- b. Lanzar promociones para acumulación de puntos para adquirir premios.
- c. Bonificación de un producto (vaso, platos, cucharas, etc.)

Estas dos promociones están basada en la penetración del mercado, pero para más adelante se implementara asociaciones estratégicas con empresas del rubro de productos domésticos y productos de cocina.

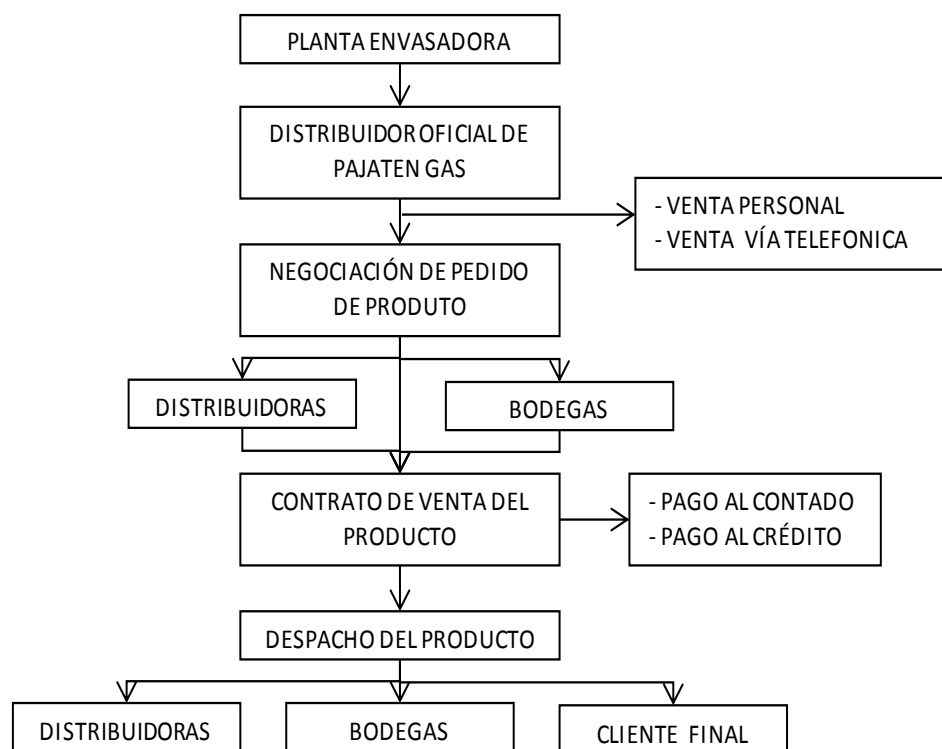
- **Estrategia Comercial**

La estrategia de comercialización de la empresa estará enfocada en llegar a todos los clientes, desde los consumidores que viven en la ciudad hasta los consumidores que se encuentran en los caseríos de la región, por el cual implementaremos una flota transporte de logística 2 camiones tipo FUSO con capacidad de trasladar 350 balones y 380 balones respectivamente, los cuales realizar el viaje de ruta ofreciendo el producto por medio de un sistema de venta presencial para clientes.

Para los distribuidores, se implementara un sistema de pre-venta para poder realizar el abastecimiento de sus mercados, así mismo se creara con coordinación de los intermediarios (distribuidores y bodegas) de un sistema de tiempo para el abastecimiento de sus negocios basado en el manejo de stock de mercadería.

- **Canales de distribución**

El canal que usaremos para entablar la comercialización del producto, será mediante de un distribuidor oficial de la marca Pajaten GAS en sus diversas filiales, el cual estará encargada del abastecimiento de los distribuidores, bodegas y de clientes finales.



*Figura N° 16 Canal de distribución del producto*

*Fuente: Elaboración Propia*

#### **4.4. Plan Operativo**

##### **4.4.1. Localización**

El área que abarca este proyecto de investigación comprende la Región San Martín y para determinar el lugar que mejor cumpla los requerimientos del proyecto, se realizará en primer lugar un estudio de macro-localización, cuyas alternativas de ubicación serán las provincias que integran la región de San Martín, que cuenta 10 provincias y 77 distritos; pero las principales ciudades de esta región, son Tarapoto, Juanjui, Moyobamba, Rioja, Lamas. Luego se desarrollará un estudio de micro-localización, en donde se analizará las alternativas que estarán

dadas por los distritos de la provincia elegida que mejor satisfaga los requerimientos de la planta.

### **A. Macro-localización del proyecto**

Se realizara la macro localización entre las ciudades de Juanjui , Tarapoto , Moyobamba y Tocache, sin embargo se tomara en cuenta las mayores ventajas comparativas entre estos, en cuanto a su disponibilidad de materia prima, mano de obra, terrenos, clima, seguridad, vías de comunicación, energía, agua, etc.

La selección de macro-localización, se ha realizado usando el método de los Factores Ponderados, asignando a cada factor una ponderación en función a su importancia (se estableció un valor porcentual entre 0 a 100 % a cada factor importante), según el criterio del equipo de trabajo (ver Tabla N° 22). Luego se aplicó una calificación a cada ciudad en un rango de 1 a 5, el cual se apreciara el resultado.

El estudio por medio del factor de ponderación, determino que la ciudad Juanjui, es la más óptima para desarrollar el proyecto de ampliación de la planta envasadora y comercializadora de GLP.



Figura N° 17 Mapa del Departamento de San Martín

Fuente: Google

Tabla N° 20  
Factor de Macro-localización

FACTOR	PONDERACIÓN %
Disponibilidad de Materia Prima	22
Cercanía a la zona de Transporte	20
Vías de comunicación	18
Disponibilidad de agua	15
Suministro de Combustible y Energía.	10
Mano de Obra	8
Infraestructura Física – Urbana	5
Clima	2
TOTAL	100

Fuente: Elaboración Propia

FACTOR	PESO	Ciudad de Moyobamba		Ciudad de Tarapoto		Ciudad de Juanjui		Ciudad de Tocache	
		Calificación	P. Ponderado	Calificación	P. Ponderado	Calificación	P. Ponderado	Calificación	P. Ponderado
Disponibilidad de M P	0.22	3	0.66	3	0.66	4	0.88	5	1.1
Cer. a la zona de Trasporte	0.20	5	1	4	0.8	5	1	5	1
Vías de comunicación	0.18	5	0.9	5	0.9	5	0.9	4	0.72
Disponibilidad de agua	0.15	4	0.6	5	0.75	4	0.6	3	0.45
Suministro de Combustible y Energía.	0.10	4	0.4	5	0.5	5	0.5	3	0.3
Mano de Obra	0.08	3	0.24	4	0.32	5	0.4	3	0.24
Inf. Física – Urbana	0.05	3	0.15	4	0.2	4	0.2	3	0.15
Clima	0.02	5	0.1	4	0.08	4	0.08	4	0.08
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>	<b>32</b>	<b>4.05</b>	<b>34</b>	<b>4.21</b>	<b>36</b>	<b>4.56</b>	<b>30</b>	<b>4.04</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## Juanjui

La ciudad de Juanjui, es la más adaptada para la Empresa envasadora y comercializadora de GLP PAJATE GAS E.I.R.L., de acuerdo a que cumple con las condiciones, que permitirán el desarrollo adecuado para la empresa, la vías de comunicación y cercanía a la zona de transporte son uno de los factores que permitió su elección, de acuerdo a su ubicación, esta permite que la carretera Fernando Belaunde Terry, pase por la ciudad, teniendo una pista asfaltada adecuada. Juanjui, por ser una ciudad centro, debido a sus conexiones con otras ciudades y pueblos, permite que el suministro de combustible y energía, este entre los precios más competitivos de la provincia.

## B. Micro-localización del proyecto

Ya definido, la ubicación en la ciudad de Juanjui, que pertenece a la provincia de Mariscal Cáceres, los factores que se expusieron para tomar la decisión, nos llevara a reevaluar dentro de la misma ciudad, para determinar la zona de donde se podrá instalar la planta envasadora de GLP, dentro de la ciudad de Juanjui, existe 4 distritos principales, que son Juanjui centro, Juanjuicillo, San Juan y la Merced.

Con el método de ponderación se puedo determinar, que el distrito de Juanjuicillo, genera una puntuación igual, que se obtuvo para la ciudad de Juanjui, y debido a que este tiene casi similares la puntuación de sus factores de decisión. El distrito de Juanjuicillo tiene factores principales que determinaron sus elección, que fueron la cercanía a la zona de transporte, una buena vías de comunicación para el traslado más eficiente, suministro de combustible y energía; y una mano de obra más barata que las demás y con una estrategia de capacitar a estudiantes de institutos o colegios que enseñan clases técnicas.

Tabla N° 22  
Factor de Micro-localización

<b>FACTOR</b>	<b>PONDERACIÓN %</b>
Disponibilidad de Materia Prima	22
Cercanía a la zona de Transporte	20
Vías de comunicación	18
Disponibilidad de agua	15
Suministro de Combustible y Energía.	10
Mano de Obra	8
Infraestructura Física – Urbana	5
Clima	2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla N° 23  
Micro localización

FACTOR	PES O	Juanjui Centro		San Juan		Juanjuicillo		La Merced	
		Calificació n	P. Ponderad o	Calificació n	P. Ponderad o	Calificació n	P. Ponderad o	Calificació n	P. Ponderad o
Disponibilidad de M P Cer. a la zona de Trasporte	0.22	3	0.66	3	0.66	4	0.88	5	1.1
Vías de comunicación	0.20	5	1	4	0.8	5	1	5	1
Disponibilidad de agua	0.18	5	0.9	5	0.9	5	0.9	4	0.72
Disponibilidad de agua Suministro de Combustible y Energía.	0.15	4	0.6	5	0.75	4	0.6	3	0.45
Mano de Obra	0.10	4	0.4	5	0.5	5	0.5	3	0.3
Inf. Física – Urbana	0.08	3	0.24	4	0.32	5	0.4	3	0.24
Clima	0.05	3	0.15	4	0.2	4	0.2	3	0.15
TOTAL	0.02	5	0.1	4	0.08	4	0.08	4	0.08
	1.00	32	4.05	34	4.21	36	4.56	30	4.04

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

Juanjui Centro: Esta ubicación , no permite el desarrollo de la planta por la cercanía de urbanizaciones en la ciudad, esto es una restricción que impide que se construya una planta, el otro motivo es la carretera Fernando Belaunde Terry, debido a que la distancia de la carretera a la ciudad centro es de 15 minutos.

San Juan: Su propia ubicación no permite que la planta se construya, esto es por el mismo hecho, de que la ubicación de la zona presenta irregularidades, existe una ineficiencia en el suministro de energía por ser una zona de urbanización joven, el paso de la carretera Fernando Belaunde Terry, está a una distancia de 6 minutos, pero presenta un difícil acceso para vehículos de transporte pesado.

Juanjuicillo: La zona de Juanjuicillo, se divide en dos partes , que comprende la zona alta y baja, el estudio ha seleccionado este lugar , por tres motivos principales; el primero es una zona que no tiene muchas urbanizaciones o está en medio de un viviendas que expondría el peligro si una accidente surgiera, solo existe tres infraestructuras cercanas a la planta, que es un colegio que está a unos 200 metros de distancia, un grifo que se ubica a 100 metros y un aserradero que está a unos 30 metros de distancia. El segundo motivo, es la cercanía de la carretera Fernando Belaunde Terry, el cual está a unos 3 metros de distancia de zona del proyecto. Y por último las vías de comunicación son óptimas.

La Merced: Esta zona está muy alejada de la carreta Fernando Belaunde Terry, la vías de comunicación esta incompletas, ya que solo por partes están adecuadas para el recorrido de un vehículo pesado, el suministro de servicios, es deficiente por el continuo corte del servicio eléctrico y suministro de agua.



*Figura N° 18 Ubicación de la Planta envasadora*

*Fuente: Elaboración propia*

### **C. Disponibilidad de Materia Prima**

La materia prima del proyecto es el gas licuado de petróleo (GLP), el cual será por un proceso productivo para ser envasado en balones de GLP de 10 kg y 45 kg (producto final) con fines de comercialización local y a departamentos de Loreto, Huánuco y Amazonas. Las ciudades en donde se encuentra la materia prima, son las refinerías de Talara, el Milagro, Iquitos, La Pampilla, Conchan, Pucallpa y Shivyacu. Pero los despachos se realizan en las plantas autorizadas por Ministerio de Energía y Minas y OSINERGMIN (20).

El abastecimiento de la materia debe ser continua para la planta envasadora, estableciendo tiempo de ida y retorno eficientes, ya que

este es un factor muy importante para definir la localización del proyecto, lo que se requerirá será el abastecimiento de gas licuado de petróleo de calidad y bajo costo. La zona de abastecimiento adecuado con calidad y bajo costo es el Terminal de Callao- Lima con razón social “Terminales del Perú”, administrada por Vopak Serlipsa y PETROPERU.

#### **D. Cercanía a la zona de embarque**

El producto final del proyecto se va a comercializar vía terrestres por la carretera Fernando Belaunde Terry (Juanjui-Tarapoto, Juanjui-Tocache, Tarapoto-Moyobamba, etc.), es por ello que la distancia a la zona de transporte es otro factor que nos va a permitir desarrollar la comercialización del producto de manera eficaz a base de un bajo costo de transporte y de tiempo. Los distribuidores de las ciudad de Tocache y Tarapoto utilizan la carretera Fernando Belaunde Terry, eso es el motivo por lo cual la planta se encuentra en Juanjui ya que se encuentra entre las dos ciudades y cada una con un tiempo determinado (Tarapoto son dos horas y medio de viaje y a Tocache son 7 horas de viaje), y además en el camino se encuentra otros pueblos en donde existen cliente potenciales.

#### **E. Mano de Obra**

En el aspecto de mano de obra, la planta requiere de personal profesional, técnico y operarios. Es por eso el motivo que la localización juega un papel esencial, ya que determina el costo de la mano de obra, para disponibilidad de mano de obra profesional, se tendrá en cuenta la ciudad de Tarapoto y para los técnicos y operarios, se optara por la ciudad de Juanjui, por el bajo costo de la mano de obra en dicha ciudad.

## **F. Vías de comunicación**

El factor que permitirá establecer llegar a los clientes, son las vías de transporte terrestres y fluvial, ya que también determinaran la llegada de la materia prima de manera oportuna.

## **G. Clima**

Es un factor determinante en la peso del producto, puesto que la materia prima, tienda a cambiar estado gaseoso-líquido (siempre cuando las temperaturas son menores a los 20 °C) y de líquido-gaseoso (cuando temperatura son menores de 42 °C). Las ciudades de Tocache, Juanjui y Tarapoto se asemejan por tener un clima calidad que varía entre 17 °C a 35 °C y la ciudad e Moyobamba 16 °C a 32 °C.

## **H. Suministro de Combustible y Energía**

Para la producción del producto, es importante tener un abastecimiento de energía eléctrica y combustible, para asegurar el funcionamiento de la planta envasadora de GLP. En este sentido las 4 ciudades cuentan con suministro de energía, ya que cuentan con terminales eléctricas y redes eléctricas de la empresa ELECTROORIENTE, en el aspecto de combustible, existe empresa dedicadas a vender combustibles a diferentes precios y de diferentes calidades, en Tarapoto y Juanjui existe mayor número de surtidores que las otras ciudades, mientras que Moyobamba y Tocache, existe regulares surtidores.

### **a) Disponibilidad de Agua**

El agua es un elemento fundamental para el proceso, además del higiene del personal y para la seguridad anti-incendios para la planta, en la estas zonas existe la empresas que abastecen del agua.

### **b) Infraestructura Física – Urbana**

Las ciudades de Tarapoto y Moyobamba tienen suficiente infraestructura para que puedan operar una planta envasadora, pero sin embargo el crecimiento urbano, impide el que se instale una planta cerca de la ciudad. En la ciudad de Juanjui, tiene el potencial de la infraestructura y el espacio para construir una planta en zonas amplias de las carreteras principales.

#### **4.4.2. Tamaño de la Planta**

El tamaño de la planta será de acuerdo a la magnitud de recursos y/o productos que la empresa fabrica a plena capacidad en un periodo dado, para esto hemos analizado la relación de cuatro factores: el mercado, la materia prima, la tecnología, la inversión con el tamaño más apropiado óptimo.

##### **A. Tamaño –mercado**

En cuanto al mercado gas licuado de petróleo, dándose cuenta del análisis del plan de mercado, existe un crecimiento de la demanda desde el periodo 2012 al 2014 y con el pasar de los años percatándonos de las proyecciones realizadas. En cuanto lo investigado para poder saber y darnos cuenta sobre el proyecto a realizar pretende abarcar, para el año 2015 , proyecta un consumo de 20 000 millones de barriles de GLP en todo el territorio nacional. Para La ciudad de Juanjui, se espera cubrir durante la semana con 1000 balones de glp, lo cual nos permitirá cubrir el 35 % de la población, durante los primeros 2 años.

##### **B. Tamaño –materia prima**

Se ha propuesto la instalación de una Planta Envasadora y Comercializadora de GLP en la ciudad de Juanjui, del departamento de San Martín, considerando en el fin de brindar un servicio de calidad, se ha dispuesto la opción de ser abastecido con el GLP del Terminal de Callao de Petroperú, debido a la calidad de gas que brinda este terminal con relación al de Talara, y por el menos número de peajes que se paga de Juanjui a Lima, con relación a Juanjui a

Piura. La travesía de viaje entre las ciudades de Juanjui a Lima en el camión cisterna es de 2 días de viaje de ida y 2 días de viaje de retorno. Al mes se realiza al promediar 4 viajes de ida y retorno.

La capacidad proyectada se determina en función a la capacidad de materia prima para requerir satisfacer la demanda proyectada. El proyecto se planificara para producir una capacidad de 2440 balones por semana, debido al Organismo Supervisor de la Inversión en energía y minería, que dispone que la empresa debe tener una capacidad de 1000 balones llenos y sellados en plataforma durante la producción.

### **C. Tamaño – Tecnología**

Para la producción de gas licuado de petróleo envasado, existe diferentes etapas para llegar a producirla, requiriendo en cada proceso maquinas desde el trasiego del Glp a la tanque- cisterna hasta el sellado de los balones, para cada proceso se tendrá un equipo especializado para realizar la operación adecuada.

### **D. Tamaño –Inversión**

El tamaño de la planta es importante para la ejecución de un determinado proyecto e ir creciendo en el mercado al cual se dirige.

La disponibilidad de la materia prima, de equipos, tecnología y sobre todo de recursos humanos vienen a ser el tamaño; por esto es que, se requiere de un financiamiento para poder desarrollar por buen camino cualquier proyecto de inversión a pequeña o gran escala.

Es probable que el mayor limitante sea el de financiamiento, pues muchas veces se tienen restricciones por parte de alguna entidad financiera, aprovechar que en el Perú existe este tipo de corporación que permite que nuestros proyectos se pongan en marcha; siendo la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) quien ofrezca muchas

ventajas para los emprendedores. La inversión será asumida en un 50% por los socios y el restante 50%.

- **Selección del tamaño de planta**

Considerando las relaciones de los factores de mercado, tecnología e inversión con el tamaño, podemos observar que es el mercado el factor que tiene mayor incidencia para la selección del tamaño de planta por lo que se considera que la planta tenga una capacidad de procesamiento de 1220 balones de GLP diarios para poder abarcar el 30% de la población de la provincia de Mariscal Cáceres.

#### **4.4.3. Disponibilidad de materia prima**

El abastecimiento en materia prima para la empresa será semanal, debido al tiempo que toma viajar de Juanjui a Lima (2 días de ida y 2 días y medio de vuelta), el camión cisterna tiene una capacidad de 24400 kilogramos de transportar gas licuado de petróleo.

Tabla N° 24  
Proyección de Materia Prima

Materia Prima Requerimiento Semanal	Cantidad kg ( Año 1 - 5)		Cantidad kg (Año 6- 8)		Cantidad kg (Año 9- 10)	
<b>Gas licuado de petróleo</b>	24400		32940		41480	
<b>Precio por kg</b>	S/.	2.00	S/.	2.00	S/.	2.00
<b>Precio Total</b>	S/. 48,800.00		S/. 65,880.00		S/. 82,960.00	
<b>Requerimiento Mensual</b>	97600		197640		331840	
<b>Precio por kg</b>	S/.	2.00	S/.	2.00	S/.	2.00
<b>Precio Total</b>	S/. 195,200.00		S/. 395,280.00		S/. 663,680.00	
<b>Requerimiento Anual</b>	1171200		2371680		3982080	
<b>Precio por Kg</b>	S/.	2.00	S/.	2.00	S/.	2.00
<b>Precio Total</b>	S/. <b>2,342,400.00</b>		S/. <b>4,743,360.00</b>		S/. <b>7,964,160.00</b>	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.4. Programa de producción

Tabla N° 25  
Capacidad de la empresa

PRODUCCION ( balones envasado de GLP )		
Tiempo	Capacidad Máxima de la empresa	Producción del mercado
Diario	1220	4000
Semanal	2440	16000
Mensual	9760	64000
Anual	117120	768000

Fuente: OSINERMINING

La producción máxima que la empresa puede realizar anualmente es de 117120 balones de GLP, siendo un equivalente de 15.25% de producción anual del mercado de Sanmartinense.

Tabla N° 26  
Producción de PAJATEN GAS E.I.R.L en los próximos 10 años

<b>Año</b>	<b>balones/día</b>	<b>balones/Semana</b>	<b>balones/mes</b>	<b>balones/año</b>
1 -4 año	1220	2440	9760	117120
5 -7 año	1500	3000	12000	144000
8 - 10 año	2000	4000	16000	192000

*Fuente: Elaboración propia*

La producción pronosticada de los balones de glp envasado en el transcurso de los próximos 10 años, teniendo como presentación los balones de 10 kg. Se plantea el trabajo de 8 horas al día, durante 6 días a la semana, 26 días al mes, 312 días al año. Dentro de los 4 primeros años contaremos con una producción en base a la eficiencia de las máquinas y equipos, mano de obra y cumpliendo con los reglamentos de funcionamiento de OSINERMIN, a partir del quinto al séptimo año nuestra capacidad de producción crecerá 65% y para el octavo y décimo año con una capacidad de 90% de producción que las de los dos primeros años.

Tabla N° 27  
Producción de acuerdo a los mercados

<b>MERCADOS</b>	<b>SEMANALES (BALONES)</b>	<b>MENSUAL (BALONES)</b>	<b>ANUAL (BALONES)</b>
AGUA AZUL	150	300	3600
BELLAVISTA	382	1682	20184
CONSUELO	180	360	4320
CAMPANILLA	70	210	2520
CHUMANZA	50	150	1800
COSTA RICA	70	210	2520
CUÑUMBUZA	180	540	6480
HUICUNGO	70	210	2520
JUANJUI	800	3200	38400
NUEVO JAEN	100	300	3600
NUEVO LIMA	50	100	1200
PACHIZA	20	60	720
PASARRAYA	200	400	4800
SAPOSOA	200	1000	12000
TARAPOTO	300	900	10800
<b>TOTAL</b>	<b>2822</b>	<b>9622</b>	<b>115464</b>

*Fuente: Elaboración propia*

La marca PAJATEN GAS E.I.R.L. , se encuentra actualmente en 14 mercados del departamento de San Martín, entre estos mercados están ciudades principales de la región como Tarapoto, Bellavista, Juanjui y Saposoa, estos mercados están dentro de las 8 rutas de distribución de la empresa contempla actualmente. De acuerdo con la demanda de estos mercados se determinó que 115464 balones son necesarios para producir anualmente.

#### 4.4.5. Distribución de la empresa

El terreno es ubicado en la carretera Fernando Belaunde Terry km 1.5, en la ciudad de Juanjui, contando con un perímetro de 100 metros de fondo con 50 metros de lados, por lo cual la planta estaría por los 5000 m2.

Tabla N° 28  
Distribución por área de la empresa

N°	Descripción	Área M2	Costo
1	Área de Producción	700	S/. 7,700.00
2	Área de Administración	150	S/. 1,650.00
3	Área de control de Calidad	140	S/. 1,540.00
4	Área de Servicio Sanitarios	80	S/. 880.00
5	Área de Mantenimiento	120	S/. 1,320.00
6	Área de Parqueo	3000	S/. 33,000.00
7	Área de Materia Prima	100	S/. 1,100.00
8	Área de descarga	180	S/. 1,980.00
9	Almacén	500	S/. 5,500.00
10	Área de guarda de seguridad	30	S/. 330.00
<b>TOTAL DE ÁREAS DE CONST.</b>		<b>5000</b>	<b>S/. 55,000.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

La adquisición del terreno de 5000 m2, esta valorizado en S/. 55 000 nuevos soles, el cual nos permitirá tener un mejor cotización por cada m2, en que se distribuirá las áreas dentro de la planta.

#### 4.4.6. Procesos

- **Procesos de aprovisionamiento de materia prima**

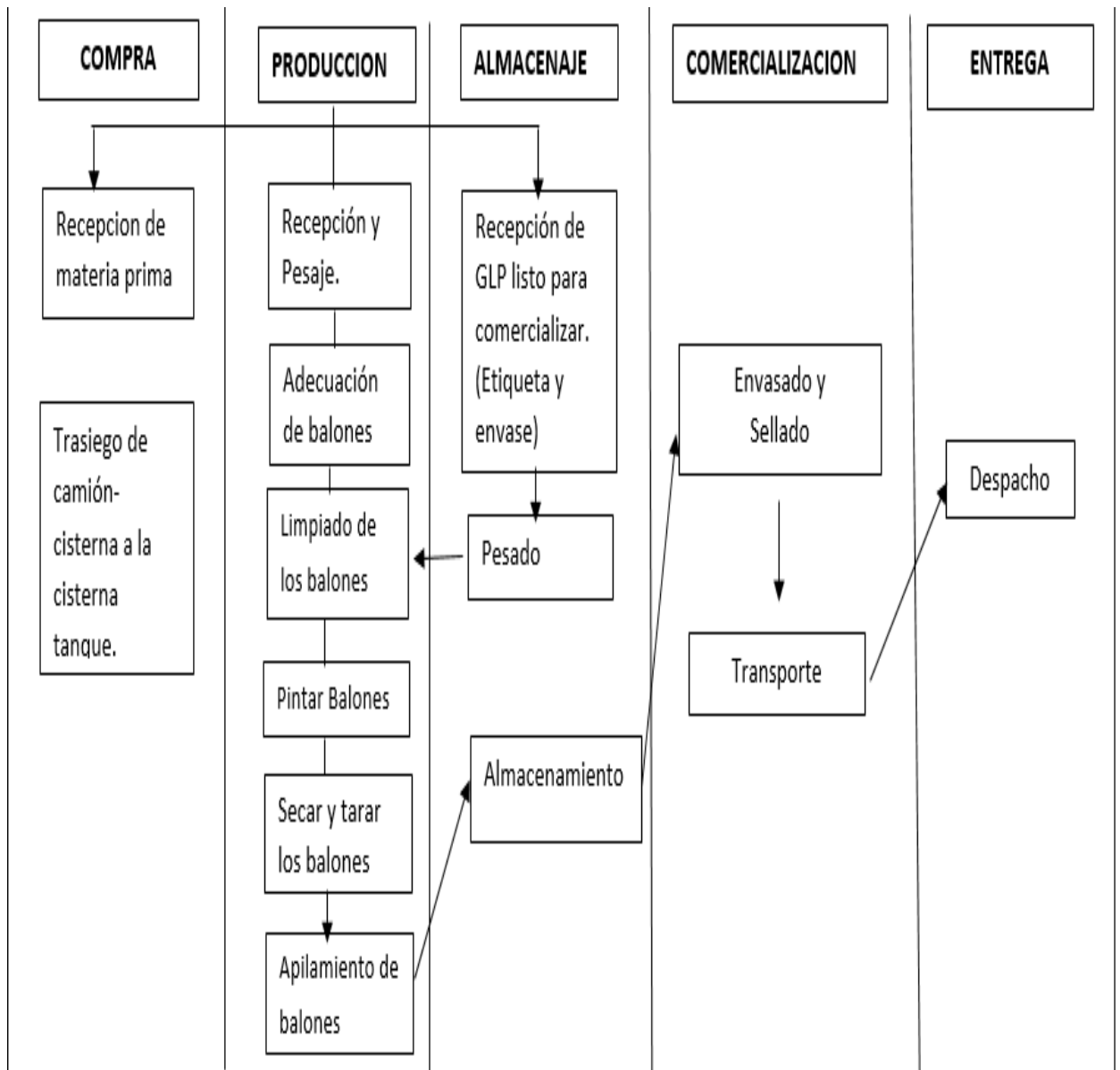


Figura N° 19 Recepción y/o pedido

Fuente: Elaboración propia

- **Proceso de producción de envasado de gas licuado de petróleo**

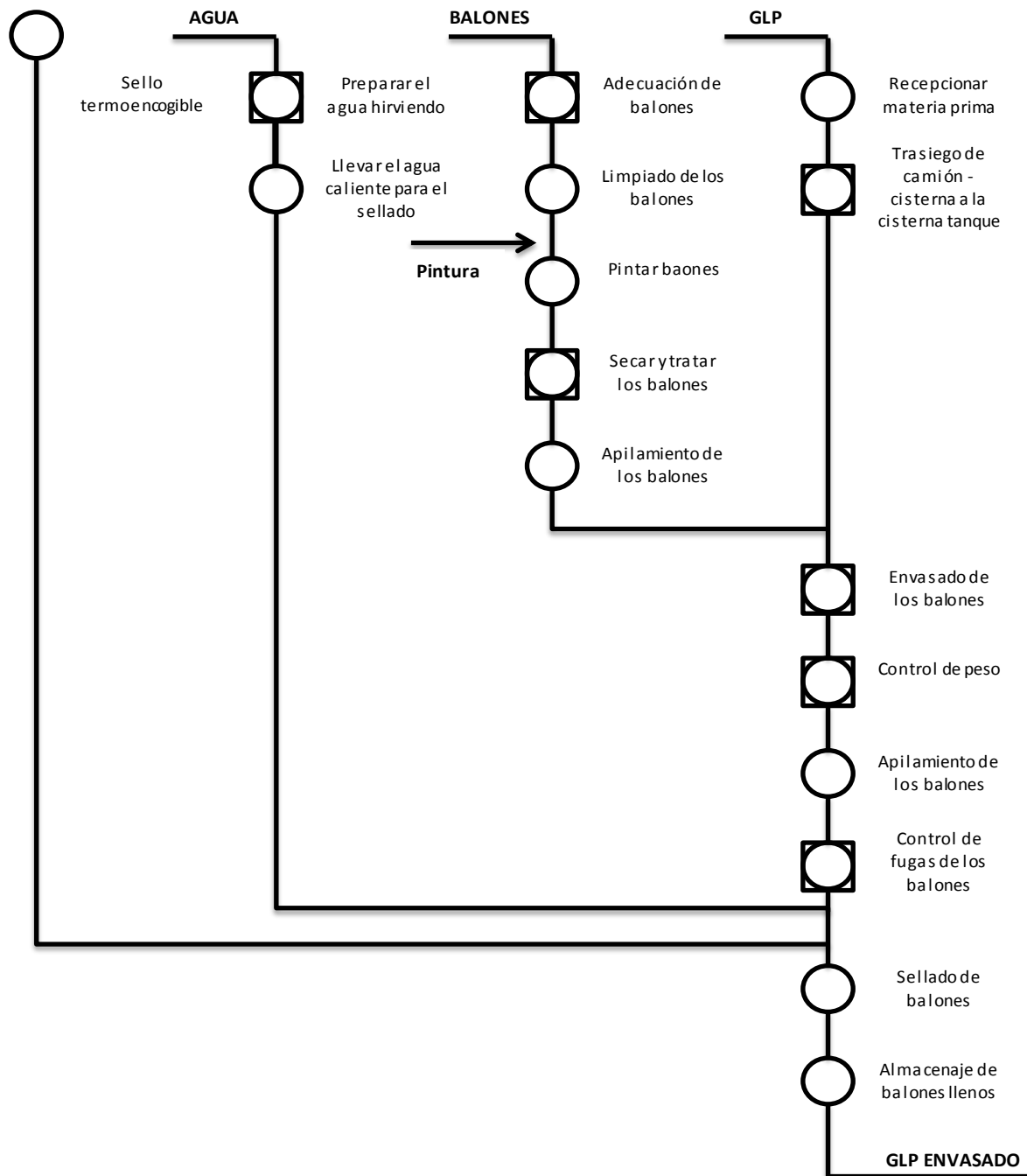


Diagrama de bloques para el proceso de envasado de gas licuado de petróleo

*Figura N° 19 Proceso de producción de envasado de GLP*

*Fuente: Elaboración propia*

Proceso productivo de envasado de gas licuado de petróleo (Input-Proceso-Output)

#### **4.4.7. Input:**

##### **4.4.7.1. Materia prima e insumos**

- a. Gas licuado de petróleo.
- b. Balón vacío, sellos termo-incogible, pintura.

##### **4.4.7.2. Maquinaria y Equipos**

Actualmente, la globalización ha cambiado el paradigma de todo lo que conocemos, las nuevas tecnologías han traído consigo mejoras en la vida del ser humana. Las empresas son ajenas a esta realidad, ya que día a día, se viene desarrollando innovación en diferentes ambientes de la producción, gestión, control y manejo de la empresa, y esto se debe a que le mercado es exigente, y para competir se debe adquirir tecnología nueva, para poder producir a gran escala, con bajo costo y tiempo, para generar un producto de calidad. La planta envasadora y comercializadora de Glp, está compuesta por varios equipos para el proceso:

La planta envasadora y comercializadora de GLP, está compuesta por varios equipos para el proceso:

##### **A. Balanza mecánica**

La balanza mecánica, son maquina robustas y duraderas, fabricas para soportar pesadas en condiciones extremas con capacidad de peso máximo 300 kg, conformada por un plato de acero inoxidable. Su función es control el peso de llenado de los balones dependiendo si son 10 kg.

##### **B. Balanza electrónica**

La balanza electrónica de plataforma, son máquinas duraderas de acuerdo a su manejo, puede soportar máximo 450 kg, gracias a la plataforma de acero , que le otorga una mayor resistencia, debido a

que es electrónica, se puede determinar de manera más eficiente el peso sustancial de los balones de Glp.

### **C. Compresora de gas**

Es una máquina, que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de luidos llamados compresibles, tales como los gases y los vapores. Sirve para el trasiego del camión cisterna a la cisterna tanque.

### **D. Compresor de aire**

Son máquinas diseñadas y construidas para aumentar la presión en los gases, es decir lo más común es que se comprima el aire. Sirve para el pintado de los balones

### **E. Bomba de Valdor**

Maquina especializada a impulsar la salida del gas a base del aumento de presión.

### **F. Manguera de vapor**

La manguera, están hecha a base de una materia prima aislante de la fuga de gas, con capacidad a soportar incendios industriales, la manguera de vapor, tiene la función de trasiego del camión cisterna al tanque-cisterna.

### **G. Manguera de GLP**

Son del mismo material que la manguera de vapor, pero con la flexibilidad y capacidad de soportar la presión provocada por el flujo de glp, que se genera en el proceso de envasado.

### **H. Cisterna – tanque**

Es la cisterna de almacenamiento del GLP, que es traído desde Lima, tiene como función almacenar de manera segura y estabilidad al glp ante la exposición del medioambiente, tiene una capacidad de

almacenamiento de 12 000 kg de glp, pero por el cambio de clima estos puede variar, por la presión que pueda generar el cambio de temperatura.

### **I. Válvulas trasegadoras**

Son sistemas mecánicos, diseñados para dejar escapar el gas, después de ser llenado en los valones, además cumplen una función de ser medio para el libre flujo de glp desde el cisterna- tanque, hasta el balón de glp.

### **J. Faja transportadora**

Sistema mecánico – computarizado, es un sistema riel, movido a través de una fuerza ejercida por un motor, que genera el libre manejo de los balones desde que se envasan hasta el apilamiento en la zona de almacenamiento o embarque.

### **K. Motor Drako**

Motor que tiene como función el pintado de los balones que fueron tratados para el envasado, debido a fuerza de la presión generada por el motor, el pintado es más eficiente y genera menos uso de la pintura.

#### **4.4.7.3. Herramientas**

##### **i. Guantes de cuero**

Son indispensable en proceso de envasado, traslado del balo tanto dentro como fuera de la planta, porque reduce las incidencias de accidentes con el agarre del balón por parte de los operarios.

##### **ii. Cascos de seguridad**

Como medida de seguridad en toda empresa industrial, el personal debe contar con esta herramienta para prevenir accidentes en las actividades de la planta.

### **iii. Uniformes**

Sera especialmente del color beige perlado, tanto el pantalón como el camión de tela jeans, los cuales están diseñados para proteger de los glp expuesto en la producción.

### **iv. Lentes de seguridad**

Esta servirá, como medida de protección en caso de fuga de gas en todo el proceso de producción.

#### **4.4.7.4. Proceso**

##### **A. Recepción de Materia prima**

Es la primera etapa del proceso de envasado, el gas licuado de petróleo, es traído desde Callao-Lima a Juanjui. Durante el transcurso se realiza chequeos minuciosos en los cambios de presión, del camión cisterna.

##### **B. Trasiego del camión cisterna a cisterna – tanque**

El siguiente proceso, realiza el despacho o también conocido como trasiego, el cual consiste en conectar dos mangueras, una de vapor y la otra de GLP, durante el proceso se realiza rutina de inspección para poder observar algunos incidentes o problemas en el trasiego, mayormente dura entre 3 a 4 horas el trasiego a la cisterna tanque.

##### **C. Adecuación de balones**

Los balones sometidos a controles de aprueba de presión, para poder descartar aquellos balones que presentan fisuras o ya no puede ser utilizados para el envasado. Los balones que presentan desperfectos son separados

##### **D. Limpiados de balones**

Los balones que cumplieron con el proceso de control, son sometidos a un tratamiento de limpiado, eliminando todo rastro de

despida del balón, por medio de la utilización de una granalladora para pulir el balón.

### **E. Pintado de los balones**

Los balones que fueron pulidos, mediante la granalladora, son llevados a la cámara de pintado, en donde se realizara el pintado adecuado de los balones con el color respectivo de la marca, mediante el compresor de aire.

### **F. Secado y tara del balones**

Una vez, que los balones son pintados, estos pasan a reposar por un tiempo de determinado, para poder secar la pintura, el tiempo es determinado por el clima. Una vez, secado la pintura se pasa a pesar los balones vacíos, para poder determinar el peso del balón sin gas.

### **G. Apilamiento de balones**

Los balones que son pesado y determinado su tara, son trasladados para sea apilados en la plataforma, para que se pueda iniciar con el envasado, son apilados de manera de 10 balones de largo por 10 balones de ancho, en una altura de 2 balones.

### **H. Envasado del GLP en Balones**

El envasado del GLP en los balones, inicia cuando se inicia el funcionamiento de la bomba de valor, los balones vacíos son ubicados en 6 balanzas mecánicas, donde se conecta con los llenadores para envasar, una vez completa un aproximado el peso, esta es trasladada.

### **I. Control de Peso**

El balón envasado, es trasladado hacia una balanza electrónica, para verificar el peso completo, si al balón le aún para llegar los 10 kg, se efectúa un llenado para completar, pero si pasa del peso establecido, es separado para realizar un trasiego al finalizar la producción.

### **J. Apilamiento de balones llenos**

Cuando los balones, pasaron por el control de peso, son apilados en los espacios establecidos en la plataforma, para reposar un tiempo de 10 minutos.

### **K. Control de fuga de los balones**

Los balones, son apilados para poder determinar durante los 10 minutos, la existencia de balones que tenga desperfectos o que exista fugas, por lo cual el personal, realizar la prueba de balones, mediante la utilización agua con detergente, para determinar la fuga, mediante la formación de espuma en los balones con fugas. Además se utiliza una llave T, que es una herramienta especial para el control.

### **L. Sellado de los balones de GLP**

Cuando los balones pasan el control de fugas o desperfectos, son sellados por medio de la utilización de sellos termo-incogibles, los cuales se cierra por la acción del agua caliente que es vertido en los balones. Se calienta agua hasta el punto de ebullición para poder realizar los sellos de los balones.

### **M. Almacenamiento**

Los balones que han sido sellados, son almacenados en la plataforma o son trasladados a los carros de transporte, para realizar su despacho al cliente.

## **4.4.8. Output**

### **A) Característica del producto terminado**

Gas licuado de petróleo envasado en balón, con un peso de GLP de 10 kilogramos, más el peso del balón vacío (9 – 10 kilogramos), siendo un peso de 19 a 20 kilogramos por balón, debidamente sellado y pintado de color beige perlado y con el logo de PAJATEN GAS

## B) Presentación comercial

Balón de gas de 10 kilogramos (10 kilogramos de GLP).

## C) Duración en el mercado

El gas tiene una duración en los consumidores de 1 mes a 1 mes con 15 días, de acuerdo al utilización de esta; sin embargo para los clientes que lo utilizan para negocios como restaurantes, su duración varía entre 1 semana a 12 días.

### 4.4.9. Proceso de Distribución

La distribución de los balones envasados, se transportara en los vehículos correspondientes (FUSO y motocarra). Responsabilidad de la empresa PAJATEN GAS E.I.R.L.

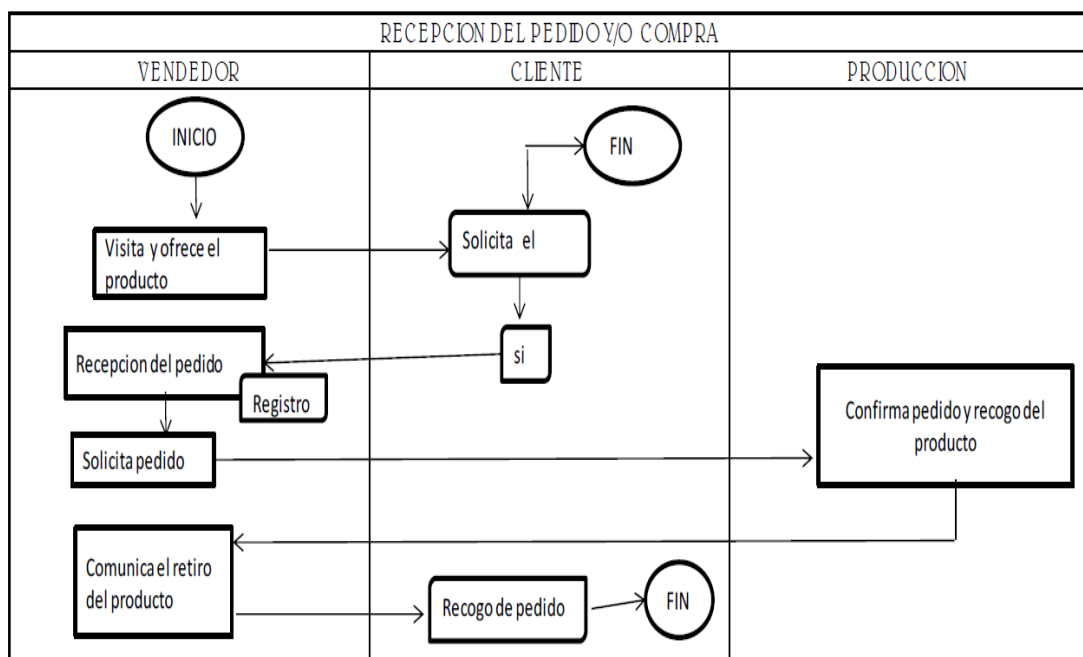


Figura N° 20 Proceso de distribución

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.10. Cadena de Suministro

##### A. Cadena de suministro PAJATEN GAS E.I.R.L

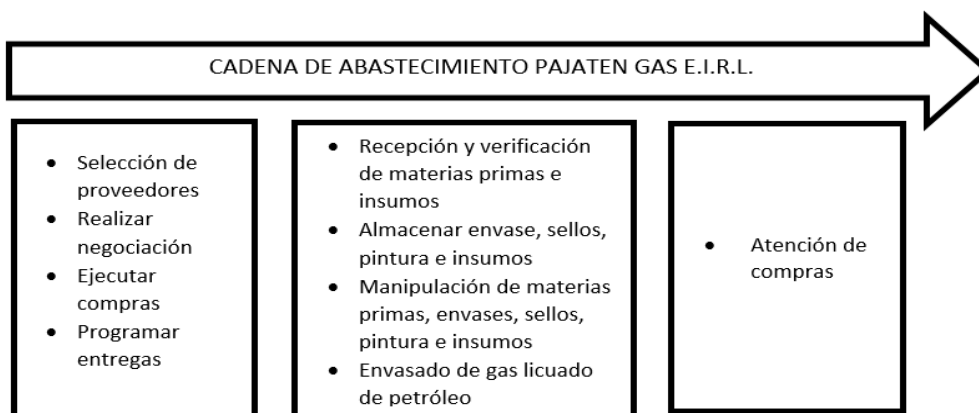


Figura N° 21 Cadena de Suministro de PAJATEN GAS E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia

##### B. Gestión de proveedores

Los proveedores serán seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios, calidad del producto, precios, rapidez en el aprovisionamiento, volumen de la oferta y localización.

##### Estrategia de los proveedores

- Establecer alianzas con los proveedores de GLP, mediante la empresa PETROPERU.
- Reducción de adquisición de acuerdo al volumen de materia o insumos que se compran.
- Respeto en los plazos de entrega y de pago.
- Reducción de la participación de intermediario en los procesos de compra (trato directo con el productor o asociación).
- Establecer una estrategia de just in time para la recepción de mercaderías
- Según estas características hemos creído conveniente optar por el terminal de despacho de PETROPERU, ubicado en Callao – Lima, estando a una distancia de 2 días y medio en ida de Juanjui a Lima, por la carretera central. La selección conveniente de este terminal, es debido a la calidad de materia prima que ofrece.

### **C. Gestión de almacén**

#### **a) Recepción de materia prima**

La materia prima (gas licuado de petróleo), se almacenará o se trasegara a la cisterna estacionaria, que tiene una capacidad de 12 000 balones, siendo en dos turnos el trasiego del camión cisterna a la cisterna estacionaria

#### **b) Recepción de envases , sellos , pintura e insumos**

No constituye en esencia un proceso complejo, el responsable de la recepción de la mercadería efectuará el paso de manera correcta; sin embargo es necesario controlar que los envases no tenga fisuras o presente abolladuras, por parte de la pintura, se realizara su respectiva observación en el momento de la preparación para el pintado, comunicando con el proveedor correspondiente, si se encuentra anomalías, es igual con los sellos e insumos.

### **D. Gestión de compras**

Al verificar el ingreso de materia prima conforme, se iniciará de manera automática el proceso de compra para procesamiento del producto, según los compromisos adquiridos con los proveedores de forma semanal. Este proceso implicará una revisión diaria de los precios en el mercado local y de las proyecciones de producción.

### **E. Control de inventario**

Se establecerá como metodología para el control de inventario, just in time, que permitirá optimizar el espacio de almacenamiento y evitar todo tipo de hacinamiento de envases y residuos de las mismas.

### **F. Control de almacenes**

Se considerará la implementación de almacén de envase y sellos, almacén para la pintura, almacén de insumos y área de almacén

de producto terminado; con la finalidad de realizar un control más eficiente, y optimizar costos.

#### **4.4.11. Mantenimiento**

En esta parte se generarán el mantenimiento técnico de la maquinaria a utilizar durante el proceso para la obtención del producto. Es por ello que se deberán definir de forma clara, los procesos y tiempos en que se dará el mantenimiento y así evitar pérdidas en tiempo y dinero que podrían ser críticos para la empresa.

##### **a) Mantenimiento Correctivo**

Este proceso se realizará para poder subsanar averías concretas que afecten al desempeño normal y equitativo de las maquinas instaladas en la empresa. Se tendrá que considerar, y realizar para el mantenimiento y conservación de las máquinas.

##### **b) Mantenimiento preventivo**

Se verá la forma de lograr un perfecto funcionamiento de todas las instalaciones gracias a una vigilancia periódica y obligatoria que se hace cada cierto tiempo, con la finalidad de observar que dicho funcionamiento sea el correcto, cualquier avería grave que pudiera afectar seriamente a cualquier instalación, variando el tamaño del producto final.

#### **4.4.12. Descripción del producto**

##### **A. Datos generales**

El gas licuado de petróleo (GLP), es una mezcla de hidrocarburos gaseosos a temperatura y presión atmosférica, la cual es la fuerza que ejerce el aire atmosférico sobre la superficie terrestre, sus componentes son el propano (60%), butano (40%), propínelo, butileno. Se almacenan en estado líquido por aumento de presión y/o descenso de temperatura. No posee color, su densidad es mayor a del aire y tiene alto poder calorífico (cantidad de energía de la unidad de

masa de materia puede desprenderse al producirse una reacción química de combustión). El almacenamiento del GLP se encuentra en recipientes diseñados, contruidos y autorizados para contener y transportar el GLP.



*Figura N° 22 Gas licuado de petróleo en combustión*

*Fuente: Google*

### **B. Componentes riesgosos**

El gas licuado es una mezcla de propano y butano, componentes altamente inflamables con el contacto con fuego, sin embargo cuando se liberar en un ambiente abierto, se evaporar de manera rápida. Su producción tiene que desarrollar con todos los controles establecidos. Para la producción del gas licuado de petróleo, se debe utilizar una indumentaria especializada para el proceso, porque inhalar cantidades mayores, puede producir mareos o problemas de asfixia e irritación en la piel por el contacto.



*Figura N° 23 Combustión de gas licuado de petróleo*

*Fuente: Google*

### **C. Riesgo para la salud**

- **Inhalación:** Altas concentraciones en el aire, puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central, debido a la disminución del oxígeno disponible para la respiración, dichos efectos pueden incluir excitación, dolor de cabeza y mareos. Por otro lado concentraciones superiores al 10% pueden causar irregularidades cardiacas.
- **Contacto piel / ojos:** El líquido o vapor frío, producen quemaduras por congelación.
- **Efectos tóxicos generales:** Debido a que el producto es un gran asfixiante simple y su desplazamiento de oxígeno del aire, suele causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.

#### **D. Riesgo de fuego o explosión**

El GLP es un líquido extremadamente inflamable y combustible, los vapores dados forman mezclas explosivas con el aire, siendo a la vez más pesadas que este, pudiendo desplazarse hasta fuentes alejadas de ignición, asimismo son vapores que desplazan el aire de zonas bajas y áreas deprimidas provocando riesgos de insuficiencias respiratorias o asfixias.

Un sistema de protección contra incendio deberá ser considerado para instalaciones con una capacidad de agua total de más de 15,14 m<sup>3</sup> (4 000 gal) y todos los tanques instalados en techos de edificios. El método de protección contra incendio deberá ser especificado en una reseña escrita sobre la prevención de fuga del producto y preparación contra incidentes, la cual debe ser actualizada cuando la capacidad de almacenamiento y/o el sistema de transferencia sean modificados. Deberán proveerse caminos u otro medio de acceso para equipos de emergencias, tales como equipos del Cuerpo de Bomberos. Los controles de emergencias deberán ser visibles y accesibles en casos de emergencias. Cada instalación deberá contar al menos con un extintor con una capacidad de carga mínima de 9 kg de polvo químico seco (PQS) para fuegos de clase ABC con una capacidad de extinción mínima, comprobada por laboratorio, de 20A:80B:C, en las pruebas de fuego indicadas en la Norma Técnica Peruana 350.062. La Inspección, mantenimiento, recarga y prueba Hidrostática de extintores se regirá por la Norma Técnica Peruana 350.043-1 y será realizada por empresas autorizadas que cumplan con poseer el equipamiento indicado en la Norma Técnica Peruana 833.026-1.

Otros elementos a tener en cuenta: sistemas de enfriamiento, aislamiento, capacitación en seguridad, reglamentos internos de seguridad.



*Figura N° 24 Explosión de Planta envasadora*

*Fuente: Google*



*Figura N° 25 Extintores de PQS*

*Fuente: Google*

## E. Propiedades Físicas-Químicas

Tabla N° 29  
Propiedades Físicas y Químicas del GLP

		<b>PROPANO</b>	<b>GLP</b>	<b>BUTANO</b>
<b>COMPOSICION (%Vol.)</b>				
Propano	%	100.00	60.00	0.00
Butano	%	0.00	40.00	100.00
<b>PROPIEDADES FÍSICO-QUIMICAS</b>				
Presión a vapor a 37,8 °C	psig	208	160	70.00
Presión de vapor a 0.0° C	psig	70.00	48	15
Punto de ebullición 1 Atm	°C	-42.1	-25.5	-0.5
Líquido:				
Gravedad específica	--	0.5083	0.5389	0.5847
Densidad 15° C	Kg/gal	1.922	2.038	2.211
Vapor:				
Densidad relativa (Aire=1)	--	1.5225	1.7162	2.0068
<b>INFLAMABILIDAD</b>				
Límite inferior (LEL). Vol. Aire	%	2.00	1.80	1.50
Límite superior (UEL). % Vol. Aire	%	9.50	9.30	9.00
<b>COMBUSTION</b>				
Volumen aire/gas para combustión (ideal)		23.86	26.72	31.02
Poder calorífico	BTU/kg	47,375	47,063	46,596
Poder calorífico (vapor 15' C)	BTU/m3	88,353	98,940	114,544
Poder calorífico (líquido 60°F)	BTU/gal	90,823	95,657	102,909

Fuente: OSINERGMIN

- **Es incoloro**

Tanto en su estado líquido como en su estado gaseoso. Sólo se hace visible cuando el gas líquido es liberado en forma muy rápida al medio ambiente, porque en ese momento se produce una transformación o cambio de estado, de líquido a gas o vapor. Se puede decir que es gas invisible mientras no esté saturado de humedad y vapor cuando es saturado de humedad y visible por las gotas de agua en suspensión.

- **Es inodoro**

Por lo que para su comercialización se exige que sea mezclado con una sustancia odorizante. Los más usados son algunos sulfuros y /o mercaptanos que por su costo e intensidad del olor debe ser dosificado en aproximadamente 1 Kg. por cada 80,000 litros de gas licuado de petróleo, esta sustancia permite que en caso de fuga de gas LP esta pueda ser fácilmente detectada.

- **Más pesado que el aire**

En su fase vapor es más pesado que el aire en aproximadamente dos veces, por tal razón cuando existe una fuga o es liberado por cualquier circunstancia al medio ambiente, este tiende a buscar las partes o áreas cercanas más bajas, donde si no existe movimiento de aire, permanecerá inmóvil, con una gran probabilidad de ser el causante de una deflagración.

- **Más liviano que el agua**

En su fase líquida es más liviano que el agua, en aproximadamente la mitad de su peso, cuando existe derrame de gas líquido y este inunda bajo nivel de superficie y/o redes de conductos que contienen agua u otro fluido, el gas LP en estado líquido permanecerá por encima del nivel superior, moviéndose

conjuntamente con el flujo de agua y al mismo tiempo también estará vaporizándose, de tal forma que existe alta probabilidad de que las condiciones se den para que haya deflagración, en el mismo lugar del derrame o en un sitio cercano o alejado de donde se derramo el gas LP.

- **Poder disolvente**

Los gases LP en estado líquido son disolventes del caucho natural, grasas, aceites, pinturas, etc. En estado gaseoso disuelve parcialmente estas sustancias. El caucho sintético resiste perfectamente su acción, por lo que cuando se seleccionan los materiales que estarán en contacto directo con el gas tendrá que tenerse bien presente esta propiedad (para empaquetaduras, selladores, etc).

- **No es tóxico**

Los gases licuados de petróleo no son tóxicos, la acción fisiológica sobre el organismo, producida por una posible inhalación, se traduce en una ligera acción anestésica; pero sí puede producir asfixia cuando la persona se encuentra expuesta en un lugar cerrado que contenga una atmósfera bien concentrada de gas LP, en la cual prácticamente no exista oxígeno. En cualquiera de los casos el paciente tiene que ser alejado para brindarle el auxilio adecuado.

Tabla N° 31  
Composición de diferentes tipos de GLP en el Perú

PUNTO DE CARGO COMPONENTES	PROVEEDOR NACIONAL					
	RELAPASA Lima	EEPSA Talara	PETROPERU Talara	AGUAYTIA Pucallpa	PLUSPETROL Propano Butano	
<b>Gravedad</b>	0.557	0.552	0.556	0.540	0.505	0.575
<b>Etano</b>	0	0.5	0	1.57	1.7	0.1
<b>Propano</b>	18.6	43.9	11.4	56	97.7	0.9
<b>Propileno</b>	32.7		31.2	0	0	0
<b>Iso butano</b>	14.1	20.8	25.2	20.2	0.5	40.7
<b>n butano</b>	9.3	32.8	6.3	21.6	0.2	58.3
<b>t-2 buteno</b>	5.2	0	7.6	0	0	
<b>i butano</b>	0	0	12.8	0	0	0
<b>i butileno</b>	16.4	0	0	0	0	0
<b>c-2 buteno</b>	3.3	0	5.3	0	0	0
<b>i Pentano</b>	0.3	1.3	0.2	0.38	0	0
<b>n pentano</b>	0.2	0.7	0	0.25	0	0
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100	100	100
<b>Propanos</b>	51.3	44.4	42.6	57.6	99.4	1.0
<b>Butanos</b>	48.8	55.6	57.4	42.4	0.7	99.0
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100	100	100

*Fuente: Elaboración propia*

## F. Información sobre manipulación y transporte

La materia prima se transportara desde la plantas las plantas de abastecimiento, que está ubicada en Lima, hacia la planta envasadora que se encuentra en Juanjui, mediante un camión cisterna, con capacidad de 24 TN (24 000 kilogramos). La descarga de GLP del camión cisterna al cisterna estacionaria, se realizara con la utilización de dos mangueras de trasiego (una descargara el GLP y la otra presión), con su respectiva inspección de la presión atmosférica, el cual estará a cargo del jefe de planta.

Los balones de GLP se manipularan con los equipos adecuados, para proteger a los empleados de cualquier incidente durante el proceso de producción y después del proceso de producción (traslado de balones para su venta). El personal contara con guantes, casco de y lentes de seguridad para tener un adecuado manejo de los balones.

Para la venta de distribución al por mayor en los mercados fuera de Juanjui, se adquirirá dos camión del tipo FUSO con capacidad de 18 TN (18 000 kilogramos), los cuales tendrán una capacidad física de espacio para trasladar 306 balones y 330 balones respectivamente. Pero para el mercado de Juanjui, se adquirirá una motocargera con capacidad de 1 TN ( 1000 kilogramos), que tendrá como capacidad física el traslado de 24 balones – 48 balones respectivamente con las medidas de seguridad.

Tabla N° 30  
Vehículos de transporte

<b>Vehículos y accesorios</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Camión de 20 TN de capacidad de carga	2	S/. 205,000.00	S/. 410,000.00
Camión de 30 TN de capacidad de carga	1	S/. 245,000.00	S/. 245,000.00
Motocarga	1	S/. 7,500.00	S/. 7,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 662,500.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.4.13. Plan de producción**

La producción del envasado de gas licuado de petróleo, tendrá como materia prima el GLP (gas licuado de petróleo), envase (balones de 10 kg), pintura, servicios básicos, transporte, insumos y mano de obra.

Tabla N° 31  
Tabla de Producción

<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>CANTIDAD (SEMANAL)</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO TOTAL SEMANAL</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
GLP (*)	24400	Kilogramos	S/. 20.00	S/. 48,800.00	S/. 20.00
Envase (balón)	2440	Unidades	S/. 70.00	-	S/. 0.03
Pintura	313	Litros	S/. 1,563	S/. 1,563	S/. 0.64
Sellos termo-incogibles	2440	Unidades	S/. 8,540.00	S/. 8,540.00	S/. 3.50
Transporte de MP (**)	24400	Kilogramos	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 1.64
Transporte de venta (***)	2440	Unidades	S/. 500.00	S/. 500.00	S/. 0.20
Luz(****)		KW/mes	S/. 2,340.00	S/. 585.00	S/. 0.24
Agua (****)		m3/mes	S/. 600.00	S/. 150.00	S/. 0.06
Insumos			S/. 250.00	S/. 62.50	S/. 0.10
Mano de obra			S/. 7,520.00	S/. 1,880.00	S/. 0.77
Total Costo de producción				S/. 66,080.00	S/. 27.19

(\*) Peso de GLP transportado por el camión cisterna

(\*\*) Gastos de transporte de GLP de Lima a Juanjui , incluye combustible , peaje y viáticos

(\*\*\*) Gasto de transporte de GLP envasado para la venta, incluye combustible y viáticos

(\*\*\*\*) Consumo mensual de los servicios (agua y luz)

*Fuente: Elaboración propia*

El costo de producción unitario del producto de acuerdo al estimado calculado es S/. 27.19 nuevos soles, adquiriendo la mayor proporción del costo la materia prima que es el GLP; sin embargo el envase no adquiere un mayor participación en el costo de producción, por la situación de que al vender el producto el cliente otorga otro envase con las condiciones aceptables para la empresa como el mercado ( solo se vende la recarga, menos el envase)

#### 4.4.14. Tecnología (maquinaria y equipos)

Tabla N° 32  
Maquinaria y equipos para la empresa

MAQUINARIA Y EQUIPOS	CANTIDAD	UNIDAD
a. Balanza mecánica	6	Pz
b. Balanza electrónica	2	Pz
c. Compresora de gas	1	Pz
d. Compresor de aire	1	Pz
e. Bomba de Valdo	1	Pz
f. Manguera de vapor	2	Pz
g. Manguera de GLP	6	Pz
h. Cisterna – tanque	1	Pz
i. Válvulas trasegadoras	6	Pz
j. Faja transportadora	1	Pz
k. Motor de Bomba contra incendios	1	Pz
l. Tableros de control	1	Pz

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla N° 33  
Indumentaria para personal

INDUMENTARIA PARA PERSONAL	CANTIDAD
Ropa de protección	11
Botas para los operarios	11
Casco de protección	11
Guantes de protección	11
Lentes de protección	11

Fuente: *Elaboración propia*

#### 4.4.15. Infraestructura

La planta estará rodeada con cercas perimétricas ladrillos a una altura de metros , estará incluido un portón Metálico de 5 metros de ancho por 5 largo como portón principal, a parte de las demás puertas de cada Área establecida en 1,20 metros de ancho pero en caso de áreas que requieran mayor espacio serán como máximo 2,50 metros.

El sistema de drenaje de la planta consiste en una línea principal con varias ramas para cada área requerida con ayuda de la Gravedad.

Los techos de superficie lisa, impermeables, sin aberturas y no será menor de 3 metros en las áreas de procesos

### **A. Descripción de áreas de la planta**

La distribución de la planta envasadora y comercializadora de glp “Pajaten gas E.I.R.L“, consiste en ciertas proporciones de espacios en m2 para esos dividimos en área de producción, área almacén, área de oficina, área de servicios ordinarios, área de tableros de energía, área de piscina y área de descarga.

#### **a) Área de producción**

Comprende la plataforma de producción, el área de pintado y área de secado. La zona del proceso productivo (balanzas mecánicas, eléctricas, motor de gas, etc.)

#### **b) Área de oficina**

Conformado por la secretaria, contador, gerente y oficinas administrativas

#### **c) Área de almacén**

Conformada por la oficina de despacho y control de ingreso y salida de productos e insumos.

#### **d) Área de tablero de energía**

Está conformada por el área de control de la producción y la oficina del jefe de planta.

### e) Área de servicios ordinarios

Aquí se encuentra los Servicios Sanitarios, Vestidores, Guarda de seguridad, Plataforma de Residuos, Área de Mantenimiento, Depósito, Tanque de Agua (Techo) y Área Recepción

### f) Área de piscina

Contamos con una piscina, que funciona como sistema anti-incendios, donde se encuentra el motor de bomba anti-incendios.

### g) Área de descarga

El área de descarga está conformada por el perímetro que se realiza la descarga de los balones vacíos.

#### 4.4.16. Disponibilidad de materiales e instalaciones

El centro de acopio, será tercerizado por una constructora local que llevará a cabo las especificaciones del local, la misma que contará con 5000 m<sup>2</sup> de área para construirse, se beneficiará de agua: 100 m<sup>3</sup> diario por los siguiente 4 años y variará de acuerdo a la producción, contaremos con energía, luz eléctrica necesaria en las instalaciones de la empresa y para el proceso de envasado del gas licuado de petróleo. Esta investigación ayudará a definir de forma clara la distribución de la empresa para aprovechar el espacio disponible de forma óptima, el poder lograr esto nos facilitará la optimización para la movilidad y tiempo de los trabajadores y máquinas.

Tabla N° 34  
Suministro de Agua para la Planta

AÑO	M <sup>3</sup> /DÍA	M <sup>3</sup> /SEMANA	M <sup>3</sup> /MES	M <sup>3</sup> /AÑO
1 - 5 año	100	300	1200	14400

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 35  
Suministro de Energía Eléctrica para la Planta

DESCRIPCIÓN	POTENCIA (KW)	HR/DÍA	KW/DÍA
1 - 5 Año			
Maquinaria del proceso	100	8	800
Resto de la planta	40	10	400
Consumo Diario			1200
Consumo Mensual			31200
Consumo Anual			374400

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 36  
Costo de los Servicios

SERVICIO / AÑO	1 - 5 AÑO
Agua (S/. 0.4 / m3)	S/. 7,200.00
Energía eléctrica ( S/. 0.075 / KW-h)	S/. 28,080.00
Teléfono + Internet	S/. 3,000.00
TOTAL	S/. 38,280.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>S/. 3,190.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>S/. 38,280.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.4.17. Requerimiento de mano de obra

La empresa requerirá de 17 trabajadores que estará distribuidos de acuerdo a sus funciones y responsabilidades encargadas dentro de la empresa.

El personal estará distribuido en personal de mano obra directa ( 6 trabajadores) y personal administrativo ( 11 trabajadores).

Tabla N° 37  
Personal

<b>CARGO U OCUPACIÓN</b>	<b>NÚMERO DE TRABAJADORES FIJOS</b>
Administrador	1
Asistente administrativo	1
Contador	1
Vendedores	2
Secretarias	2
Jefe de producción	1
Jefe de ventas	1
Seguridad	2
Operario	6
Total	17

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.4.18. Estimación de costos y presupuesto

El terreno donde se ubicará la planta envasadora será en la carretera Fernando Belaunde Terry Km 1.5 – salida a Tocache en Juanjuicillo (Juanjui), a 10 minutos del centro de la Ciudad de Juanjui.

A continuación se detallará el precio del terreno y de la construcción misma.

Tabla N° 38  
Terreno

<b>TERRENO</b>	<b>S/. 55,000.00</b>
Costo de construcción	S/. 755,150.00
Total de infraestructura	S/. 810,150.00

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 39  
 Construcción de la Empresa

<b>COSTO DE CONSTRUCCIÓN</b>	
1. Trabajos preliminares	S/. 10,000.00
2. Movimiento de tierra	S/. 32,220.00
3. Obras de concreto simple	S/. 76,600.00
4. Obras de concreto armado	S/. 58,845.00
5. Muros y tabiques de albañilería	S/. 136,000.00
6. Enlucidos y tarrajeos	S/. 48,330.00
7. Pisos, pavimentos y pistas	S/. 70,650.00
8. Estructuras metálicas y coberturas	S/. 98,850.00
9. Carpintería y acabados	S/. 25,850.00
10. Aparatos sanitarios y accesorios	S/. 3,394.00
11. Instalaciones sanitarias	S/. 24,566.00
12. Sistema de agua	S/. 4,264.00
13. Instalaciones eléctricas	S/. 16,938.00
14. Materiales a utilizar	S/. 132,143.00
15. Conexiones	S/. 16,500.00
<b>Total</b>	<b>S/. 755,150.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 40  
Muebles de Oficina

<b>MOBILIARIOS Y EQUIPOS DE OFICINA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Mesa de reunión	1	S/. 850.00	S/. 850.00
Escritorio de oficina	2	S/. 630.00	S/. 1,260.00
Sillas gerenciales	3	S/. 240.00	S/. 720.00
Sillas de oficina	5	S/. 95.00	S/. 475.00
Archiveros	2	S/. 185.00	S/. 370.00
Estantes	2	S/. 180.00	S/. 360.00
Muebles de sala de espera	2	S/. 450.00	S/. 900.00
Papeleras	2	S/. 30.00	S/. 60.00
Computadoras	3	S/. 1,800.00	S/. 5,400.00
Impresoras	2	S/. 460.00	S/. 920.00
Teléfono	1	S/. 230.00	S/. 230.00
Extinguidores	3	S/. 120.00	S/. 360.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 11,905.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 41  
Precios de máquinas y equipos

Maquinaria y Equipos	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
a. Balanza mecánica	6	Pz	S/. 500.00	S/. 3,000.00
b. Balanza electrónica	2	Pz	S/. 800.00	S/. 1,600.00
c. Compresora de gas	1	Pz	S/. 15,000.00	S/. 15,000.00
d. Compresor de aire	1	Pz	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00
e. Bomba de Valdo	1	Pz	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00
f. Manguera de vapor	2	Pz	S/. 2,000.00	S/. 4,000.00
g. Manguera de GLP	6	Pz	S/. 1,500.00	S/. 9,000.00
h. Cisterna – tanque	1	Pz	S/. 50,000.00	S/. 50,000.00
i. Válvulas trasegadoras	6	Pz	S/. 125.00	S/. 750.00
j. Faja transportadora	1	Pz	S/. 13,000.00	S/. 13,000.00
k. Motor de Bomba contra incendios	1	Pz	S/. 40,000.00	S/. 40,000.00
l. Tableros de control	1	Pz	S/. 29,000.00	S/. 29,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 187,850.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 42  
Uniforme de personal

<b>INDUMENTARIA PARA PERSONAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Ropa de protección	11	S/. 30.00	S/. 330.00
Botas para los operarios	11	S/. 25.60	S/. 281.60
Casco de protección	11	S/. 30.40	S/. 334.40
Guantes de protección	11	S/. 10.40	S/. 114.40
Lentes de protección	11	S/. 15.30	S/. 168.30
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 1,228.70</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 43  
Pago de personal

<b>Cargo</b>	<b>Meses</b>	<b>Sueldo mensual</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Operario 1	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Operario 2	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Operario 3	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Operario 4	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Operario 5	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Operario 6	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
Asignación familiar		S/. 540.00	S/. 540.00	S/. 540.00	S/. 540.00	S/. 540.00	S/. 540.00
ESSALUD (Seguro)		S/. 480.00	S/. 5,760.00	S/. 5,760.00	S/. 5,760.00	S/. 5,760.00	S/. 5,760.00
Gratificaciones			S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00
<b>TOTAL DE COSTO DE PERSONAL</b>			<b>S/. 90,240.00</b>	<b>S/. 90,240.00</b>	<b>S/. 90,240.00</b>	<b>S/. 90,240.00</b>	<b>S/. 90,240.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 44  
Gastos Administrativos

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>								
<b>CARGO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MESES</b>	<b>SUELDO MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Administrador	1	12	S/. 2,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00
Asistente administrativo	1	12	S/. 900.00	S/. 10,800.00	S/. 10,800.00	S/. 10,800.00	S/. 10,800.00	S/. 10,800.00
Contador	1	12	S/. 1,200.00	S/. 14,400.00	S/. 14,400.00	S/. 14,400.00	S/. 14,400.00	S/. 14,400.00
Vendedores	2	12	S/. 1,300.00	S/. 31,200.00	S/. 31,200.00	S/. 31,200.00	S/. 31,200.00	S/. 31,200.00
Secretarias	2	12	S/. 1,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00
Jefe de Planta	1	12	S/. 1,500.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00
Jefe de ventas	1	12	S/. 1,500.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00
Seguridad	2	12	S/. 1,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00	S/. 24,000.00
Asignación Familiar			S/. 990.00	S/. 11,880.00	S/. 11,880.00	S/. 11,880.00	S/. 11,880.00	S/. 11,880.00
ESSALUD (Seguro)			S/. 1,096.00	S/. 13,152.00	S/. 13,152.00	S/. 13,152.00	S/. 13,152.00	S/. 13,152.00
Gratificación				S/. 13,700.00	S/. 13,700.00	S/. 13,700.00	S/. 13,700.00	S/. 13,700.00
<b>TOTAL DE COSTO DE PERSONAL</b>				<b>S/. 203,132.00</b>	<b>S/. 203,132.00</b>	<b>S/. 203,132.00</b>	<b>S/. 203,132.00</b>	<b>S/. 203,132.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 45 Costos totales
-------------------------------

Concepto/ Años	1	2	3	4	5
<b>I. Costo de Producción</b>					
<b>a. Costos Directos</b>					
<b>Materia Prima</b>	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00
<b>Envases, empaques y etiquetas</b>	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 1,160,000.00
<b>Mano de Obra Directa</b>	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00
<b>Total Costo Directo</b>	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,592,640.00
<b>b. Costos Indirectos</b>					
<b>Costo de Transporte</b>	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00
<b>Costo de Servicios</b>	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00
<b>Gastos de Seguros</b>	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00
<b>Gasto de Mantenimiento</b>	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 280,383.25	S/. 280,383.25
<b>Total Costo Indirecto</b>	S/. 569,569.65	S/. 569,569.65	S/. 569,569.65	S/. 627,428.25	S/. 627,428.25
<b>II. Gastos Administrativos</b>					
<b>Personal Administrativo</b>	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00
<b>Pagos a la municipalidad</b>	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00
<b>Útiles de oficina</b>	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00
<b>Imprevistos</b>	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00
<b>Total Gasto Administrativo</b>	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00
<b>III. Gasto de Venta</b>					
<b>Promoción y Publicidad</b>	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>Total Gasto de Venta</b>	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>IV. Gastos de Depreciación</b>					
<b>Depreciación Tangibles</b>	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50
<b>Amortización Intangibles</b>	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40
<b>Total Depreciación</b>	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
<b>V. Gastos Financieros</b>					
<b>Interés de Financiamiento</b>	S/. 97,156.68	S/. 79,507.08	S/. 59,917.86	S. 38,175.88	S/. 14,044.56
<b>Total Gastos Financieros</b>	S/. 97,156.68	S/. 79,507.08	S/. 59,917.86	S/. 38,175.88	S/. 14,044.56
<b>Costo Total</b>	S/. 4,372,387.23	S/. 4,354,737.63	S/. 4,335,148.41	S/. 4,371,265.03	S/. 4,682,133.71

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 46  
Costos Fijos y Variables

Concepto / Año	1	2	3	4	5
<b>I. Costos Fijos</b>					
Seguros	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00
Mantenimiento	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65
Depreciación y amortización	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
Gastos Financieros	S/. 97,156.68	S/. 97,156.68	S/. 97,156.68	S/. 97,156.68	S/. 97,156.68
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>S/. 642,907.23</b>	<b>S/. 642,907.23</b>	<b>S/. 642,907.23</b>	<b>S/. 642,907.23</b>	<b>S/. 642,907.23</b>
<b>II. Costos Variables</b>					
Materia Prima	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00
Mano de Obra Directa	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00
Envases y etiquetas	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 1,160,000.00
Servicios	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00
Gasto de Venta	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
Transporte	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 432,000.00	S/. 432,000.00
<b>Total Costos Variables</b>	<b>S/. 3,515,920.00</b>	<b>S/. 3,515,920.00</b>	<b>S/. 3,515,920.00</b>	<b>S/. 3,731,920.00</b>	<b>S/. 4,066,920.00</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/. 4,158,827.23</b>	<b>S/. 4,158,827.23</b>	<b>S/. 4,158,827.23</b>	<b>S/. 4,374,827.23</b>	<b>S/. 4,709,827.23</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 47  
Gasto de Transporte

Gastos de Transporte	Cantidad	Medida	Costo por unidad	Costo total semanal	Costo total mensual	Costo Anual
Transporte de MP	24400	Kilogramos	S/. 1.64	S/. 4,000.00	S/. 16,000.00	S/. 192,000.00
Transporte de venta	2440	Unidades	S/. 0.20	S/. 500.00	S/. 2,000.00	S/. 24,000.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 48  
Gasto de transporte Anual

AÑOS/CONCEPTO	COSTO DE TRANSPORTE
<b>1</b>	S/. 216,000.00
<b>2</b>	S/. 216,000.00
<b>3</b>	S/. 216,000.00
<b>4</b>	S/. 216,000.00
<b>5</b>	S/. 216,000.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 49  
Porcentaje de Mantenimiento

Activos	AÑOS		
	1 AL 3	4 AL 6	7 AL 10
Maquinaria y Equipo	10%	15%	20%
Obras Civiles	5%	7%	11%
Mobiliarios y Equipos de oficina	3%	5%	7%
Vehículos y accesorios	25%	30%	20%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 50  
Gastos de Mantenimiento

Activos (Mantenimiento)	Años		
	1 al 3	4 al 6	7 al 10
Maquinaria y Equipo	S/. 18,785.00	S/. 28,177.50	S/. 37,570.00
Obras Civiles	S/. 37,757.50	S/. 52,860.50	S/. 83,066.50
Mobiliarios y Equipos de oficina	S/. 357.15	S/. 595.25	S/. 833.35
Vehículos y accesorios	S/. 165,625.00	S/. 198,750.00	S/. 132,000.00
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>S/. 222,524.65</b>	<b>S/. 280,383.25</b>	<b>S/. 253,969.85</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 51  
Gastos Administrativos

DESCRIPCIÓN	AÑOS ( 1 - 5)
Personal Administrativo	S/. 203,132.00
Pagos a la municipalidad	S/. 4,120.00
Útiles de oficina	S/. 1,308.00
Imprevistos	S/. 5,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 213,560.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 52  
Gasto de comercialización o ventas

AÑOS/CONCEPTO	GASTO DE VENTAS (PUBLICIDAD)
<b>1</b>	S/. 4,000.00
<b>2</b>	S/. 4,000.00
<b>3</b>	S/. 4,000.00
<b>4</b>	S/. 4,000.00
<b>5</b>	S/. 4,000.00

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.19. Gestión Ambiental

El objetivo del Programa es prevenir, minimizar y/o mitigar los impactos ambientales negativos que podrían ser generados por las actividades de pre operación y operación del Proyecto Industrial “Planta Envasadora y Comercializadora de GLP”; así como, proponer las medidas ambientales que aumenten y/o multipliquen los impactos ambientales positivos.

Asimismo cumplir con los lineamientos técnicos legales, durante el desarrollo del tiempo de vida útil del proyecto, que permitirá asegurar un manejo ambiental adecuado. Las acciones de prevención y mitigación, se cumplirán de manera consciente y responsable por parte de los responsables de la planta, lo que podrá ser verificado continuamente por la autoridad competente.

Las acciones destinadas a prevenir o corregir los efectos de los impactos identificados en la evaluación de impactos ambientales, se han esquematizado en las siguientes tablas, que contienen cada una de las interacciones negativas identificadas y calificadas con sus respectivas medidas y/o acciones específicas.

Tabla N° 53

#### Acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales

##### **AMBIENTALES IMPACTO AMBIENTAL: AFECTACIÓN A LA CALIDAD DE AIRE**

Causa del impacto	Incremento de material particulado y gases podrían generar afectación al aire, debido al uso de los equipos, maquinarias e instalaciones.
Objetivo de las medidas a tomar	Minimizar la generación de los contaminantes de aire (material particulado y gases).
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	La generación de este tipo de agentes contaminantes será poco significativo, considerando que la actividad está referida al montaje de instalaciones, equipos y maquinarias necesarios para los procesos a desarrollarse. Sin embargo como medida preventiva se deberá establecer como regla de aplicación obligatoria que todas las unidades, equipos empleadas se encuentren en perfecto estado de operación.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 54  
Acciones de prevención

<b>IMPACTO AMBIENTAL: AFECTACIÓN A LA CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL</b>	
Causa del impacto	Incremento de los niveles de ruido por el tránsito de vehículos y las instalaciones, equipos y maquinarias.
Objetivo de las medidas	Minimizar los niveles de ruido en los puntos de generación.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	<p>El transporte deberá restringirse a horario diurno para evitar molestias sensoriales a la población cercana a la planta.</p> <p>Establecer como regla de aplicación obligatoria que todas las unidades motorizadas empleadas se encuentren en perfecto estado de operación, a fin de evitar la generación de ruidos molestos. Prohibiendo asimismo, el empleo innecesario de claxon, sirenas y otros generadores de ruidos molestos. .</p> <p>En las áreas de generación de ruido, los trabajadores utilizarán en forma obligatoria los protectores auditivos (tapones, orejeras, etc.)</p>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 55  
Impacto ambiental: Generación de residuos sólidos

<b>IMPACTO AMBIENTAL: GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
Causas del impacto	Producto del montaje electromecánico, construcciones, desembalaje de equipos, maquinarias, tuberías, cables y muebles propios de la futura planta Industrial.
Objetivo de las medidas	Minimizar la generación de residuos sólidos. Manejar adecuadamente los residuos sólidos a generarse.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	<p>Los residuos generados serán manejados de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo de Residuos sólidos, que estará acorde a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314) y su Reglamento. (D.S. N° 057-2004-PCM).</p> <p>Se dictarán charlas de educación ambiental al equipo de trabajo de las obras, orientados a la minimización y manejo adecuado de los residuos sólidos a generarse.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 56  
Impacto ambiental: Afectación a la calidad de aire

<b>IMPACTO AMBIENTAL: AFECTACIÓN A LA CALIDAD DE AIRE</b>	
Causa del impacto	Emisiones de gases y partículas, producto de la combustión del gas propano empleado en la maquina procesadora.
Objetivo de la medidas a tomar	Minimizar la generación de los contaminantes de aire (gases, partículas).
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	Se implementará y documentará un Programa de Mantenimiento de la máquina, filtrador, etc. medida que está referida a la elaboración y documentación de dicho Programa. Luego del cual se podrá verificar el estricto cumplimiento del mantenimiento preventivo con el objetivo de prevenir la generación o incremento de los niveles de generación de los contaminantes del aire debido a fallas o defectos de los mismos.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 57  
Impacto ambiental: Afectación a la calidad de ruido ambiental

<b>IMPACTO AMBIENTAL: AFECTACIÓN A LA CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL</b>	
Causa del impacto	Incremento de los niveles de ruido debido al funcionamiento de los equipos y maquinarias a emplearse para los diferentes procesos productivos de la futura planta Industrial.
Objetivo de las medidas	Minimizar los niveles de ruido en los puntos de generación.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	Se colocarán paneles de encajonamiento o confinamiento de las maquinarias o equipos considerados de máxima generación de ruidos que sean posibles para atenuar los niveles de emisión de ruidos hacia las viviendas ubicadas en los alrededores de la planta Industrial. Esta medida atenuará la intensidad del ruido que pueda impactar sobre las viviendas más cercanas a la Planta. En las áreas de generación de ruido (Zona de Procesos), los trabajadores utilizarán en forma obligatoria los protectores auditivos (tapones, orejeras, etc.).

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 58  
Impacto ambiental: Generación de residuos sólidos

<b>IMPACTO AMBIENTAL: GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
Causas del impacto	Generación de residuos sólidos, principalmente por el GLP. Asimismo se generará residuos debido a las actividades de mantenimiento y áreas complementarias.
Objetivo de las medidas	Minimizar la generación de residuos sólidos. Manejo adecuado de los residuos sólidos a generarse.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	Elaboración e Implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, que estará acorde a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314) y su Reglamento. (D.S. N° 057-2004-PCM).

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 59  
Impacto ambiental: Posible afectación a la calidad del suelo

<b>IMPACTO AMBIENTAL: POSIBLE AFECTACIÓN A LA CALIDAD DEL SUELO</b>	
Causa del impacto	Disposición temporal de efluentes líquidos con desinfectantes, debido a la limpieza de la zona de procesamiento, almacenes y de las áreas complementarias a los procesos.
Objetivo de las medidas	Evitar la contaminación de los suelos.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	Los efluentes industriales productos del lavado de la planta deberán ser tratados, antes de ser dispuestos a la red de desagües de la zona Se implementará un Programa de Mantenimiento de la red sanitaria de la planta.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 60  
Impacto ambiental: Riesgo de afectación a la salud del trabajador

<b>IMPACTO AMBIENTAL: RIESGO DE AFECTACION A LA SALUD DEL TRABAJADOR</b>	
Causa del impacto	Riesgo de afectación a la salud del trabajador, debido a los diferentes procesos y operaciones a realizarse en la futura planta industrial.
Objetivo de las medidas	Prevenir los riesgos de afectación a la salud del trabajador.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo exigido por el D.S. N° 009-2005-TRA. El sistema deberá incluir plan de contingencia, plan de prevención de riesgos ocupacionales, etc.

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 61

## Impacto ambiental: Riesgo de afectación a la salud de la población

<b>IMPACTO AMBIENTAL: RIESGO DE AFECTACION A LA SALUD DE LA POBLACION</b>	
Causa del impacto	Riesgo de afectación a la salud de la población humana existente en la zona de la futura planta Industrial.
Objetivo de las medidas	Prevenir el riesgo de afectación a la salud de la población humana.
Medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación	<p>Aplicar el programa de monitoreo ambiental, que permita vigilar que los niveles de concentración de los contaminantes atmosféricos a evaluarse, se encuentren dentro de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire.</p> <p>Se llevará a cabo charlas de capacitación dirigida a los pobladores cercanos a la planta. Los temas a dictarse estarán referidos a la prevención de riesgos ambientales, así como al cuidado y protección del medio ambiente.</p> <p>Todo vehículo motorizado que utilice la planta para el transporte de materia prima, insumos, productos deberán contar con el SOAT respectivo.</p>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.20. Plan OMEN operacional

Tabla N° 62

## Plan OMEN operacional

RAZÓN SOCIAL : Pajaten gas E.I.R.L				
NOMBRE COMERCIAL: Pajaten gas				
MODELO DE NEGOCIO: PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE GLP ENVASADO				
NOMBRE DEL PROYECTO: "PROYECTO DE PREINVERSIÓN DE UNA PLANTA ENVASADORA Y COMERCIALIZADORA DE GLP Y CON CERTIFICACIÓN ISO 9000"				
CORTO PLAZO	OBJETIVOS	METAS	ESTRATEGIAS	MEDIDA
	Este Operativa la Planta	Su capacidad de 45% en la planta.	Realizar Mantenimientos en toda la planta y capacitaciones al personal.	Comparar la cantidad de Producción
MEDIANO PLAZO	Aumentar la cartera de clientes	Aumentar de un 15% a 25% Clientes	Dar a conocer nuestro producto como prueba.	Incremento de la cartera de clientes
LARGO PLAZO	Realizar Proyectos Ambientales	Proyecto "Siembra un Árbol"	Así haríamos RSL para ayudar a la capa de Ozono.	Al 5to año

Fuente: Elaboración propia

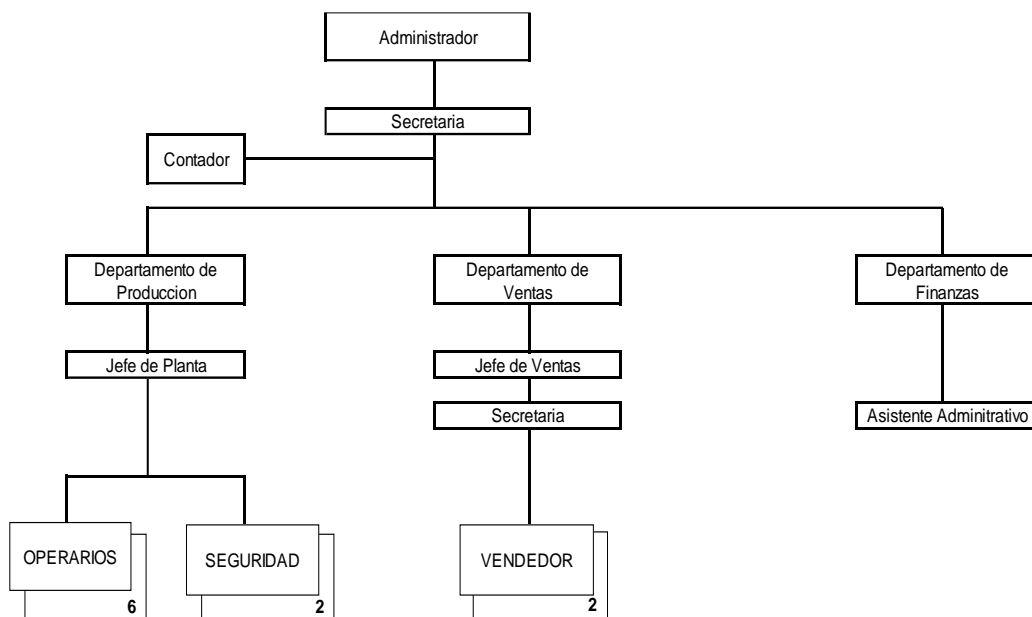
## 4.5. Plan Organizacional y de personal

### 4.5.1. Organización de la empresa

La presente investigación se considera bajo responsabilidad de la organización denominada Empresa envasadora y comercializadora de gas licuado de petróleo PAJATEN GAS E.I.R.L, identificada con RUC: 20493808525, domiciliada en la carretera Fernando Belaunde Terry km 1.5 salida a Tocache, ciudad de Juanjui. Departamento de San Martin.

#### A. Estructura organizacional de la empresa

El tipo de organigrama que empleara la empresa PAJATEN GAS E.I.R.L es la organización vertical.



*Figura N° 26 Organigrama de la Empresa*

*Fuente: PAJATEN GAS E.I.R.L*

## **4.5.2. Manual de Organización y Funciones**

### **A. Administrador**

- **Perfil**

1. Licenciado en Administración o Ingeniería Industrial.
2. Experiencia en gerencia de empresas o proyectos comprobados.
3. Facilidad de palabra y altamente competitivo para manejo de relaciones empresariales y comunitarias.

- **Responsabilidades**

- a. Gestionar de forma integral la organización.
- b. Lograr los objetivos y metas trazados en un determinado periodo.
- c. Generación de valor.
- d. Asumir la representación de la organización ante los Stakeholders.
- e. Coordinar, supervisar y presentar las proyecciones de avances y resultados obtenidos hasta la fecha.

### **B. Contador**

- **Perfil**

1. Contador Público Colegiada, especialista en asesoría contable de industrias de hidrocarburos.
2. Experiencia comprobada de 2 años mínimos en puesto similar.
3. Conocimientos de presupuestos.
4. Excelentes relaciones humanas.
5. Manejo a nivel experto de software de gestión contable financiera.
6. Manejo de Excel Avanzado.
7. Edad: entre 28 y 40 años.

- **Responsabilidades**

- a. Registrar todas las operaciones contables de la empresa.
- b. Elaborar cierres contables a fin de cada mes.
- c. Llevar el control de pago de impuestos de la empresa.
- d. Realizar ajustes contables.
- e. Elaborar estados financieros.

### **C. Secretaria**

- **Perfil**

1. Estudios en secretariado.
2. Conocimiento y manejo de Microsoft Office nivel avanzado.
3. Habilidades en manejo de equipo de oficina, considerando nivel de organización, discreción e iniciativa
4. Edad de 22 – 35 años
5. Experiencia mínima de 1 año en puestos similares

- **Responsabilidades**

- a. Contestar el teléfono
- b. Atención al público
- c. Recibir, enviar y clasificar correspondencia
- d. Mantener actualizado y organizado el archivo y expediente
- e. Llevar control de los archivos bajo su responsabilidad
- f. Distribuir documentos en el centro de trabajo
- g. Colaborar y brindar en actividades eventuales o extraordinarias que organice y realice en el Departamento de adscripción
- h. Uso y manejo de redes de informática para el desempeño de sus labores
- i. Captura, manejo y operación de sistemas de información
- j. Llevar control de los materiales de oficina, prever necesidades y hacer la solicitud correspondiente.

### **D. Jefe de planta**

- **Perfil**

1. Ingeniero Industrial
  2. Edad entre 25 a 38 años. Experiencia de 3 años en puesto similares.
- Compromiso, ética, trabajo en equipo, colaborador, responsable, buena comunicación y orientado al logro de metas, con capacidad de Planificación, organización y supervisión de personal y buen manejo de información confidencial.

- **Responsabilidades**

- a. Dirigir toda la producción de la planta.
- b. Velar por el cumplimiento de las normas de la planta.
- c. Gestionar la cadena de abastecimiento.
- d. Velar por el cumplimiento de las metas de producción de acuerdo con la demanda.
- e. Planifica, organiza, dirige y supervisa su personal a su cargo.
- f. Verifica la calidad del producto ofrecido al cliente
- g. Supervisar permanentemente las actividades de la empresa.
- h. Velar por el correcto funcionamiento de maquinarias y equipos.
- i. Es responsable de las existencias de materia prima, material para el envasado y productos en proceso durante el desempeño de sus funciones.
- j. Emite informes, analiza resultados, genera reportes de producción que respaldan la toma de decisiones.
- k. Ejecuta y supervisa planes de seguridad industrial. Controla la higiene y limpieza de la planta.

- **E. Jefe de venta**

- **Perfil**

1. Profesional licenciado en Marketing o Administración.
2. Experiencia comprobada de 3 años en puestos similar, de preferencia en el rubro.
3. Capacidad de toma de decisiones.
4. Conocer de ventas promocionales y lanzamiento de productos.
5. Conocimiento de inglés y Microsoft office a nivel avanzado.
6. Edad: entre 30 y 40 años.

- **Responsabilidad**

- a. Elaborar, proponer e implementar el plan de ventas anual.
- b. Desarrollar y diseñar estrategias de venta.
- c. Controlar los presupuestos y gastos de venta y publicidad.
- d. Mantener el contacto con las distribuidoras

## **F. Asistente administrativo**

- **Perfil**

1. Bachiller o Egresado en Administración, con 06 meses de experiencia como mínimo en este rubro.
2. Persona dinámica y extrovertida, guste del trabajo en equipo y comprometido con los logros institucionales.
3. Manejo a nivel experto de software de ofimática, Excel avanzado, internet y aplicativos para la gestión empresarial.

- **Responsabilidades**

- a. Controlar las existencias del almacén local (Kardex máximos y mínimos).
- b. Elaborar reportes estadísticos necesarios, derivados del control de almacén.
- c. Entrega de materiales y suministros a clientes internos para la operación.
- d. Realizar y controlar los inventarios (suministros, papelería y otros)
- e. Tramitar y realizar el pago por servicios contratados.
- f. Archivar todos los documentos generados y control de expedientes.

## **G. Operarios**

- **Perfil**

1. Técnico especializado en controles industriales.
2. Experiencia mínima de 1 año en puestos similares.
3. Experiencia comprobada respecto al manejo de equipos de envasado, pintado, mantenimiento de equipos y producción industrial.
4. Conocimiento básico de ofimática.

- **Responsabilidades**

- a. Limpieza de maquinaria y equipo una vez por semana.
- b. Operar la maquinaria requerida para el proceso de envasado.
- c. Limpieza de envases.

- d. Reportar al jefe inmediato cualquier problema presentado en la producción.
- e. Cumplir con la planificación de producción y reportar al jefe inmediato de producción diaria y semanal.

#### **H. Seguridad**

- **Perfil**

- 1. Secundaria completa.
- 2. Experiencia comprobada de 2 años mínimos en puesto similar.
- 3. Honrada y buenos principios.
- 4. Disponibilidad de vivir en la empresa.
- 5. Disponibilidad de trabajar turnos de 24 horas por 24 horas.
- 6. Edad: 20 a 40 años.

- **Responsabilidades**

- a. Velar y resguardar las instalaciones de la empresa.
- b. Velar y resguardar el equipo y maquinaria que se encuentra en la empresa.
- c. Realizar informes diarios al jefe inmediato sobre las ocurrencias diarias.
- d. Reportar al jefe de manera inmediata sobre cualquier anomalía o situación de importancia

#### **I. Vendedores**

- **Perfil**

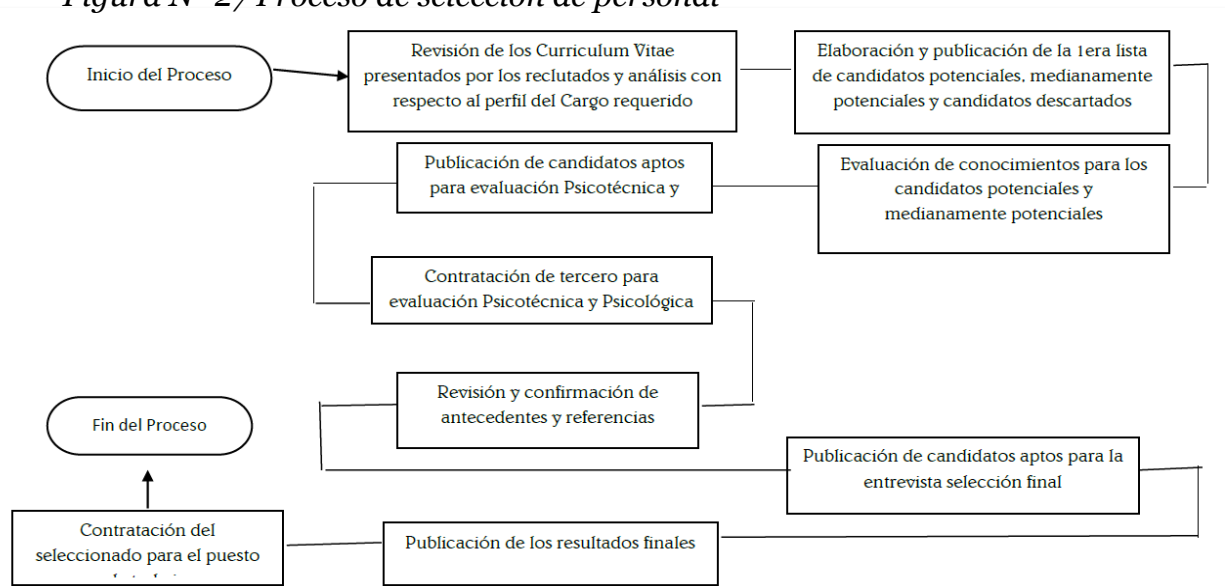
- 1. Mínimo dos años de estudios en Administración de Empresas, Mercadotecnia, Psicología o carrera afín.
- 2. Experiencia comprobada de dos años mínimos en puesto similar.
- 3. Dispuesto a trabajar en base a metas.
- 4. Persona proactiva, entusiasta y dinámica.
- 5. Gusto por las ventas
- 6. Excelentes relaciones humanas.
- 7. Edad: entre 20 y 30 años.
- 8. Manejo de Microsoft office a nivel avanzado.

## Responsabilidades

- a. Promover el producto en la localidad y el mercado establecido.
- b. Búsqueda de clientes nuevos y atender a los clientes existentes.
- c. Impulsar las ventas, por medio de diferentes actividades y un buen servicio a los clientes.
- d. Asistir a reuniones semanales de ventas.
- e. Cumplir con las metas de ventas establecidas.
- f. Realizar informes de ventas.
- g. Otras actividades que le asigne su jefe inmediato.

- **Propuesta para la contratación de personal**

Figura N° 27 Proceso de selección de personal



Fuente: Plan de negocios para una procesadora y comercializadora de carne de cuy empacada al vacío, ubicada en la ciudad de Trujillo, departamento de la libertad.

- **Propuesta de capacitación**

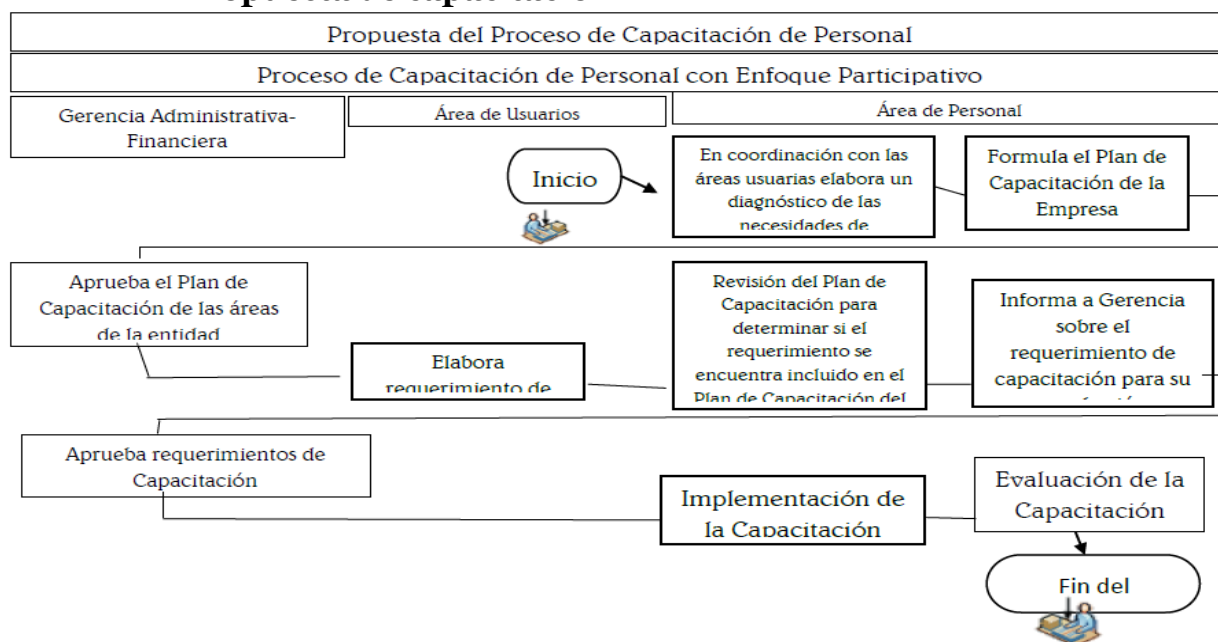


Figura N° 29 Proceso de capacitación de personal

Fuente: Plan de negocios para una procesadora y comercializadora de carne de cuy empacada al vacío, ubicada en la ciudad de Trujillo, departamento de la libertad.

### 4.5.3. Beneficios a los trabajadores

#### A. Remuneración y Beneficios

Todos los trabajadores de PAJATEN GAS E.I.R.L., disfrutarán de los beneficios laborales, lo que contribuye flexibilidad de horario, un salario justo y adecuado al tipo de trabajo. Los trabajadores seleccionados para la Empresa contarán con los beneficios de ley salud, bienestar, CTS., gratificaciones.

PAJATEN GAS E.I.R.L., ofrecerá a sus trabajadores amplios beneficios los cuales son un derecho que compete por ley o por cualquier otro motivo similar y por tanto, estamos obligados de cumplir con los beneficios.

Los beneficios son, Beneficios de Salud y bienestar a los empleados, como opciones de seguro médico, dental y visión, cubiertas por el seguro social de salud o EsSalud, así como también Planes de prescripción médica. También se incluyen las gratificaciones por Fiestas patrias y navidad, Así como los pagos en los días de

enfermedad, feriados y horas extras, vacaciones, así también la contabilidad de CTS y el pago en el sistema de pensiones.

### **B. Pago de Nómina de tiempo y forma de pago**

El sueldo será abonado los últimos días de cada mes.

El salario se recibirá a través de un depósito bancario, mediante una cuenta sueldo para que pueda realizar retiro o alguna transacción bancaria.

### **C. Seguridad Social**

Desde su ingreso se generará un registro a los empleados en el seguro social. Es importante si por enfermedad hubo una falta al centro de trabajos, esta se justificará dentro de las 48 horas posteriores para poder evitar de esta manera evitar el descuento del día no laborado. El proceso de justificación se deberá presentar la documentación correspondiente expedida por el doctor que lo atendía, que confirmará la inasistencia del empleado

#### **4.5.4. Base Legal**

- a)** Constitución Política de la República del Perú de 1993
- b)** Estatuto de la empresa
- c)** Ley de productividad y competitividad laboral D.S N° 03-97-TR.
- d)** Ley de jornada Laboral y Remuneración del Trabajador. D. Leg. N° 854 y su reglamento el D.S.N° 08-97 TR.
- e)** Descanso remunerado de los trabajadores sujetos a la Actividad Privada, D. Leg. N° 713 y D.S. N° 012-92. TR.
- f)** DL 774 Ley del Impuesto a la Renta.
- g)** Ley N° 27940 DS 055-99 Ley del Impuesto General a las Ventas e ISC TUO de la LIGV e ISC.
- h)** Período de 15 días de vacaciones.
- i)** Derecho a indemnización en LBS equivalente a 15 RD por cada año.
- j)** Incentivos con el IGV: En etapa pre-productiva se podrá acceder anticipadamente al recupero del IGV.

#### **4.5.5. Aspecto legal de la empresa**

##### **A. Tipo de constitución de la empresa**

La denominación o razón social de la empresa será “PAJATEN GAS E.I.R.L”, una de las alternativas expuestas en la ley n°26887: ley general de sociedades. En primer lugar se debe proponer el tipo de entidad jurídica que ha de formar la empresa; la finalidad de la empresa es la comercialización del GLP, la constitución de la empresa estará formada por EIRL (Empresa Individual de Responsabilidad Limitada)

EIRL es una de las mejores alternativas por presentar diversas características:

Una EIRL se crea mediante el otorgamiento de una escritura pública, cuyo extracto o resumen debe inscribirse en el Registro de Comercio del domicilio de la empresa y publicarse en el Diario Oficial, en ambos casos dentro del plazo de 60 días contados desde la fecha de la escritura. Para más detalle sobre estos trámites y sus costos ver la columna.

Los empresarios individuales se encuentran a diario en la disyuntiva de tener que formalizar su negocio, creando una sociedad con dicho propósito. Aquí explicamos en qué consiste una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada.

Es uno de los tipos de sociedades que permite a una persona la iniciación de actividades de una empresa de manera individual, a través de un RUT y un patrimonio distinto al propio.

Se crea una persona legal distinta, donde la responsabilidad queda limitada al capital que el dueño haya incorporado a la sociedad.

Se separa al patrimonio de la empresa del patrimonio personal. No requiere incorporar socios. Si desea incorporar socios después de

creada la EIRL, deberá transformarla en una Sociedad por Acciones o una Sociedad de Responsabilidad Limitada.

La administración de la EIRL corresponde al titular de la empresa, es decir, al empresario que la constituyó. Sin perjuicio de lo anterior, este último podrá otorgar mandatos generales o especiales a una o más personas, lo que podrá hacerse en la misma escritura de constitución o una escritura pública posterior.

### **B. Ventajas de formar una E.I.R.L**

- a) Ya no necesitas conseguir un socio nominal para establecer el límite de responsabilidad de las deudas por la gestión comercial que hagas.
- b) Separas con la creación de la EIRL tu patrimonio propio, del patrimonio de la empresa.
- c) A ciertos niveles de ingreso el tratamiento tributario es más beneficioso. Ello porque la base impositiva para contribuyentes de primera categoría es más baja que para las personas naturales (si haces retiros de la EIRL los retiros los tendrás que tributar eso sí bajo reglas de global complementario, volviendo a las normas de personas naturales).
- d) Obliga a ser más ordenado.

### **C. Desventajas de formar una E.I.R.L**

- a) Tienes un mayor costo en la gestión del negocio, puesto que como debes llevar contabilidad deberás contratar un contador
- b) La ley dice que la EIRL es comercial: las reglas de quiebra son distintas para comerciantes respecto de los no comerciantes, por otra parte, las normas laborales aplicables a empresas comerciales generan por ejemplo

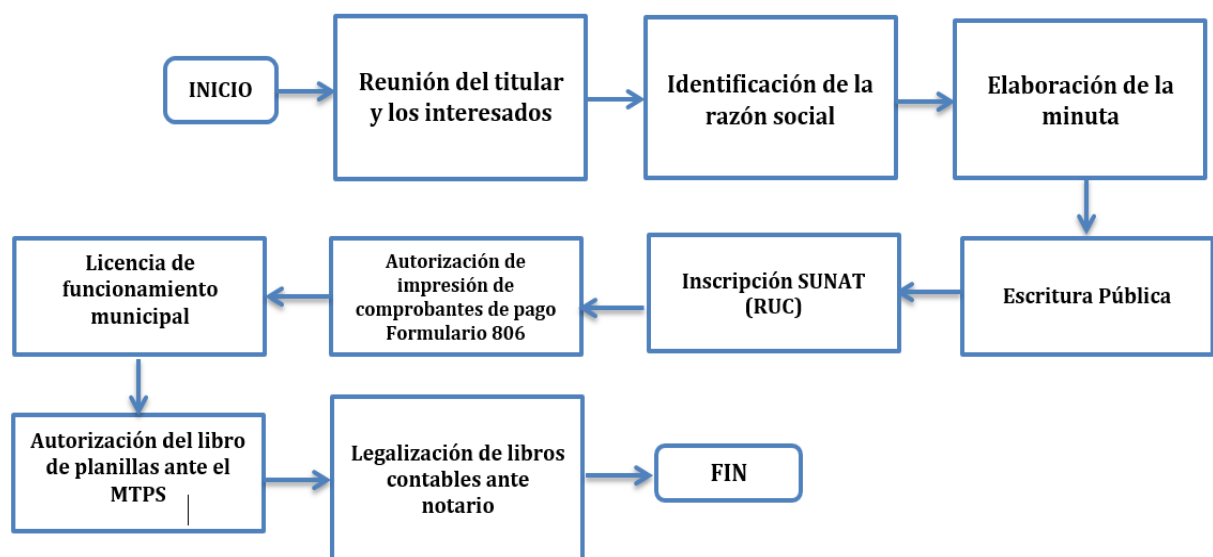
la obligación de pagar gratificaciones lo que en personas naturales no ocurre.

- c) Además en términos tributarios, por aplicarse las mismas reglas de las sociedades de responsabilidad limitada, la EIRL se convierte en agente retenedor de tributos
- d) Existe agravación de penas por el hecho de otorgar contratos simulados entre el creador de la EIRL y ésta.
- e) Algunas E.I.R.L con giros múltiples han tenido ciertos inconvenientes en su proceso de bancarización, es decir, no les ha sido fácil abrir una cuenta corriente o pedir un préstamo en un determinado banco.

### D. Autorización para funcionamiento

Para la ejecución del proyecto será necesario contar con las siguientes autorizaciones, licencias o permiso, como:

1. Licencia de construcción
2. Autorización de compatibilidad de uso: es el documento
3. Certificado de inexistencia de restos arqueológicos
4. Autorización de suministro de energía eléctrica
5. Autorización de suministro de agua
6. Autorización de defensa civil
7. Certificado de salubridad
8. Licencia de funcionamiento



*Figura N° 30 Proceso de la formación de la empresa*

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.5.6. Afectación tributaria**

- **Impuesto a la renta**

Los servicios prestados por esta empresa generarán ingresos provenientes de actividades empresariales por lo que califican como renta de tercera categoría, conforme al artículo 28 del estatuto de la ley del impuesto a la renta. Por la magnitud del negocio, no es sujeto del régimen especial de este impuesto, por tanto, se acogerá al régimen general.

Según el artículo 55 de la misma ley, los perceptores de renta de tercera categoría, domiciliados en el país y sujetos del régimen general, determinarán este tributo aplicando una tasa del 30% sobre su renta neta, la que se determina deduciendo de la renta bruta.

- **Impuesto general de ventas**

Los Departamentos brindados por esta empresa estarán sujetos a IGV, así como sus adquisiciones. La empresa deberá pagar este impuesto por todas las ventas de bienes y servicios que realice, así como las importaciones. El impuesto general a las ventas solo grava el valor añadido de cada etapa de la producción y distribución de bienes y servicios; por tanto, se deducirá del IGV bruto de las ventas, el importe del IGV de las adquisiciones denominados crédito fiscal. El saldo calculado es el importe por pagar al estado. La tasa de este impuesto es 18% del monto del bien y se debe liquidar mensual o anual.

- **Aporte de seguridad social**

La empresa debe cumplir con los aportes al seguro social de salud (EsSalud), el cual cubre a los empleados así como sus derechohabientes. La tasa a pagar corresponde a 8% de la remuneración de los empleados.

#### **4.5.7. Política de la empresa**

Las políticas, derechos y obligaciones que se tendrán en PAJATEN GAS E.I.R.L, las cuales los trabajadores se harán acreedores por pertenecer al grupo de trabajo en nuestra empresa. Estarán establecidas las normas de comportamiento laboral, que deben de observar todos los colaboradores de la empresa. Estarán establecidos los deberes, incentivos, sanciones, permanencia, y puntualidad, con la finalidad de mantener y fomentar la armonía en las relaciones laborales entre la empresa y los colaboradores.

##### **4.5.7.1. Política de organización**

El horario será señalado por la empresa y podrá ser modificado según las circunstancias.

- El personal administrativo contará con un horario regular de trabajo, que será desde las 7am a 12pm y de 2 a 5:00 pm.
- El personal operativo y auxiliar, realizarán su trabajo en los turnos y en la programación previamente establecida e informada por la Administración.
- Horarios de Establecimiento de Lunes a Sábado 7am a 5pm.
- La compañía requerirá que todo su personal mantenga una asistencia regular y puntual al trabajo. El control de asistencia y puntualidad lo llevarán los respectivos Jefes.
- Todo trabajador que pertenezca a la compañía tendrá la obligación de presentarse en el horario establecido.

### **A. Derechos del personal**

- Todo el personal deberá ser tratado con respecto y dignidad, ser atendido por su superior ante cualquier duda relacionada con el desempeño de su trabajo o actividades establecidas.
- Todo empleado tiene derecho a recibir un salario de acuerdo a su jornada de trabajo laboral.
- Así mismo los empleados estarán amparados por el ministerio de trabajo.
- Todo empleado tiene derecho a un día libre a la semana no acumulable.

### **B. Obligaciones del personal**

- Atender con respecto a las personas o representantes de instituciones, cuando llegan a dejar la materia prima.
- Desempeñar con agrado, seriedad y respecto su trabajo, ya que representa a la empresa, así como dentro y fuera de los establecimientos.
- Conocer, respetar y llevar a cabo las políticas y normas internas de la empresa.

### **C. Trabajar con seguridad**

La seguridad es uno de los puntos de suma importancia en PAJATEN GAS E.I.R.L., el motivo, por utilizar máquinas que podrían poner en riesgo a los empleados en esta, sección tendremos en cuenta.

### **D. Permisos**

- Un permiso siempre debe estar autorizado por el administrador.
- Se podrá otorgar permiso por un día completo pero para recuperarlo en otro momento.

- Se otorgara un tiempo de compensación para llegar después del tiempo establecido de ingreso. Siempre que el empleado lo solicite con tiempo de anticipación.

#### **E. Botiquín**

Tendremos un botiquín para brindar primeros auxilios en caso que exista un incidente en la empresa, así mismo si la gravedad lo amerita, el trabajador o persona afectada, será trasladado al policlínico o al Hospital más cercano.

El gerente tendrá que gestionar también la utilización de extintores ubicado en toda la Empresa, por si exista algún tipo de incendio. Del mismo modo un Plan de evacuación en caso se sismos o si un trabajador este gravemente herido, sea trasladado y ayudado de la manera más adecuada.

#### **F. El área del personal**

Sera una habitación adecuada área de vestuario, con baño para que los trabajadores que llegan puedan dejar sus pertenencias a la hora de ingreso, y posteriormente su aseo personal al término de la jornada laboral.

#### **G. Sanciones**

Las sanciones serán ejecutas al realizarse algún tipo de indisciplina por parte del personal, así mismo esta sanción será emitida solo por el gerente de la empresa.

#### **4.5.7.2. Política de compras**

Para asegurar la materia prima e insumos se realizara contratos con los respectivos proveedores que requerimos, en cuanto a las compras de envases, insumos y demás materiales necesarios para las actividades de la planta, el jefe de logística será el encargado de coordinar con cada una de las áreas para realizar el plan de compras de materiales de materiales que se

necesitaran a lo largo de las actividades de la empresa, y de acuerdo a las proyecciones que tenga la planta.

#### **4.5.7.3. Política de venta**

Los principales canales de distribución existentes en nuestro país en cuanto al proceso comercial de GLP es el siguiente: envasado, distribuidor mayorista, distribuidor minorista. Nuestra empresa por ser nueva en el mercado seguirá el proceso tradicional, con el único fin de ahorrar costos y que mediante los distribuidores posicionar poco a poco nuestro producto.

Las primeras ventas de la empresa hacia un cliente deberán ser de contado. El otorgamiento del crédito, será evaluado por la gerencia y no debe exceder los 30 días como máximo.

#### **4.5.7.4. Política de salarios**

La remuneración se basa en la legislación vigente y comprende, en el caso del personal de ventas, una remuneración fija y una remuneración variable, asimismo cada jefe tiene una remuneración fija.

#### **4.5.7.5. Política de recursos humanos**

La incorporación del personal se realiza estrictamente de acuerdo a sus capacidades.

### **A. Estrategia de la organización**

- Existe delegación de funciones, para la toma de decisiones de acuerdo a los cargos asignados.
- La comunicación es directa entre los diferentes órganos de la empresa (Estructura horizontal).
- La estructura adecuada es funcional, procurando la especialización de cada uno de sus miembros.

## **B. Gestión del personal**

El reclutamiento se realizará dentro de la zona de influencia de la Empresa (Juanjui), que implica un perfil que posea: capacidad para trabajar bajo, pro actividad, que pueda resolver conflicto, tomar decisiones y especializado en la función asignada.

### **4.6. Plan Económico – Financiero**

#### **4.6.1. Inversión**

Las inversiones son los desembolsos monetarios necesarios para la adquisición de los activos. La estructura de las inversiones la constituyen: La Inversión Fija (o activos Fijos) y el Capital de Trabajo

##### **A. Inversión Fija**

Es aquella que está relacionada con los elementos que no son materia de transacción durante la vida del proyecto. Está constituido por bienes tangibles y bienes intangibles.

##### **B. Inversión Fija Tangible**

Terreno: El terreno será comprado en Juanjui, con área de 5000 m<sup>2</sup> a un precio de S/. 55,000.00 nuevos soles.

Construcción: Costo de obras civiles y construcción será de S/. 755,150.00 nuevos soles

Maquinaria, equipos y herramientas: Cuya mejor propuesta de cotización fue hecha por la empresa de BEGASINGENIEROS, empresa especializada en proyectos de plantas envasadoras de gas, la cual requiere una inversión total de S/. 187,850.00 nuevos soles.

Mobiliario y Equipos de oficina: Se indica que este rubro requiere de un monto de S/. 11,905.00 nuevos soles.

Vehiculos y accesorios: Aquí comprende la compra de camiones y accesorios que faciliten el traslado de la materia prima y los

productos terminados, esto requiere una inversión de S/. 662,500.00 nuevos soles.

Indumentaria para personal: Requiere una inversión de S/. 1,228.70 nuevos soles.

### **C. Inversión Fija Intangible**

Las inversiones en activos fijos intangibles son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. La suma monetaria requerida para esta inversión es de S/. 24,704.00 nuevos soles.

Tabla N° 63  
Costo de activos fijos intangibles en soles

<b>INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE</b>	<b>MONTO</b>
Estudio de Factibilidad	S/. 10,000.00
Gastos de Capacitación	S/. 6,202.00
Gastos de Organización	S/. 2,500.00
Estudio de Impacto Ambiental	S/. 6,002.00
<b>Total Inversión Fija Intangible</b>	<b>S/. 24,704.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### **D. Capital de Trabajo**

Son los recursos financieros, en la forma de activos corrientes de naturaleza circulante, necesarios para garantizar la operación normal durante un ciclo productivo. Se considera un capital de trabajo necesario para un mes de producción, debido a la posible demora que el producto terminado sea vendido. Adicionalmente se estima conveniente un 2% de este monto para imprevistos, con el fin de cubrir posibles contingencias no previstas como el incremento de precios (materia prima, energía, balones, agua, etc.), etc. De manera que estas contingencias no interfieran con los programas de producción y distribución del producto.

- a) Materia Prima: La cual requiere un monto de S/. 195,200.00 nuevos soles para producir el primer mes de operación de la planta.
- b) Balones, sello termo-incogible y pintura: se considera un monto estimado de S/. 68,750.00 nuevos soles; que es el consumo de la planta para un mes de producción de envasado de GLP.
- c) Servicios: Comprende, luz, agua y teléfono. Se necesitará S/. 3,190.00 nuevos soles.
- d) Remuneraciones: Es necesario. S/. 22,806.00 nuevos soles para cubrir los sueldos de los trabajadores, por un mes.
- e) Promoción y Publicidad: Se considera un monto de S/. 4,000.00 nuevos soles.
- f) Gastos de oficina: Se estima un monto de S/. 1,308.00 nuevos soles.

Tabla N° 64  
Capital de trabajo

<b>INVERSION CAPITAL DE TRABAJO (1 MES)</b>	<b>MONTO</b>
Materia prima	S/. 195,200.00
Envases, empaques y pintura	S/. 68,750.00
Servicios	S/. 3,190.00
Planilla	S/. 22,806.00
Arbitrios	S/. 2,120.00
Promoción y publicidad	S/. 4,000.00
Gastos de oficina	S/. 1,308.00
Total Inversión en Capital de Trabajo	S/. 297,374.00
III. IMPREVISTOS (2%)	S/. 39,914.23

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.6.2. Depreciación y amortización

Tabla N° 65  
Depreciación de la Infraestructura

DEPRECIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA					
Infraestructura	Costo Unitario	Cantidad	Costo total	Depreciación	Depreciación Anual
Terreno	S/. 11.00	5000 m	S/. 55,000.00	0%	0
Costo de construcción	S/. 151.03	5000 m	S/. 755,150.00	10%	S/. 75,515.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 66 Depreciación de Tangibles e Intangibles

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN TOTAL	DEPRECIACIÓN (%)	ANUAL 1-5
Inversión Fija Tangible			
Maquinaria y Equipo	S/. 187,850.00	10%	S/. 18,785.00
Obras Civiles	S/. 755,150.00	10%	S/. 75,515.00
Mobiliarios y Equipos de oficina	S/. 11,905.00	10%	S/. 1,190.50
Vehículos y accesorios	S/. 662,500.00	20%	S/. 132,500.00
Total Depreciación			S/. 227,990.50
Descripción	Inversión Total	Depreciación (%)	Anual 1-5
Inversión Fija Intangible			
Estudio de Factibilidad	S/. 10,000.00	10%	S/. 1,000.00
Gastos de Capacitación	S/. 6,202.00	10%	S/. 620.00
Gastos de Organización	S/. 2,500.00	10%	S/. 250.00
Estudio de Impacto Ambiental	S/. 6,002.00	10%	S/. 600.00
Total Amortización			S/. 2,470.40

Fuente: Elaboración propia

### 4.6.3. Costo de producción

Tabla N° 67  
Costo de Producción

Concepto/ Años	1	2	3	4	5
<b>I. Costo de Producción</b>					
<b>a. Costos Directos</b>					
Materia Prima	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00	S/. 2,342,400.00
Envases, empaques y etiquetas	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 825,000.00	S/. 1,160,000.00
Mano de Obra Directa	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00	S/. 90,240.00
<b>Total Costo Directo</b>	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,592,640.00
<b>b. Costos Indirectos</b>					
Costo de Transporte	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00	S/. 216,000.00
Costo de Servicios	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00	S/. 38,280.00
Gastos de Seguros	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00	S/. 92,765.00
Gasto de Mantenimiento	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 222,524.65	S/. 280,383.25	S/. 280,383.25
<b>Total Costo Indirecto</b>	S/. 569,569.65	S/. 569,569.65	S/. 569,569.65	S/. 627,428.25	S/. 627,428.25
<b>II. Gastos Administrativos</b>					
Personal Administrativo	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00
Pagos a la municipalidad	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00
Útiles de oficina	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00
Imprevistos	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00
<b>Total Gasto Administrativo</b>	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00

<b>III. Gasto de Venta</b>					
Promoción y Publicidad	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>Total Gasto de Venta</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>
<b>IV. Gastos de Depreciación</b>					
Depreciación Tangibles	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50
Amortización Intangibles	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40
<b>Total Depreciación</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>
<b>V. Gastos Financieros</b>					
Interés de Financiamiento	S/. 97,156.68	S/. 79,507.08	S/. 59,917.86	S/. 38,175.88	S/. 14,044.56
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>S/. 97,156.68</b>	<b>S/. 79,507.08</b>	<b>S/. 59,917.86</b>	<b>S/. 38,175.88</b>	<b>S/. 14,044.56</b>
<b>Costo Total</b>	<b>S/. 4,372,387.23</b>	<b>S/. 4,354,737.63</b>	<b>S/. 4,335,148.41</b>	<b>S/. 4,371,265.03</b>	<b>S/. 4,682,133.71</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.6.4. Financiación

El financiamiento del proyecto estará dada por el Banco de Crédito del Perú, este cubrirá a los activos, del 54% de los activos tangibles que son S/. 900,350.00 nuevos soles.

Tabla N° 68

##### Datos de Financiamiento

<b>PRESTAMO</b>	<b>S/. 1,000,000.00</b>
TEA	10.99%
TEM	0.873%
TIEMPO	5 años
Cuota Mensuales	60
PERIODO DE GRACIA	0
CUOTA	21480.0342

*Fuente: Elaboración propia*

Se financiará a una entidad financiera especialmente el BCP, el cual nos otorgará un Capital S/.1 000 000.00 nuevos soles con una Tasa de Interés Anual 10.99% convertida, en cuotas mensuales a una tasa de 0.873 % respectivamente.

Tabla N° 69

##### Aporte Propio y Bancario

<b>INVERSION INICIAL</b>	<b>A PROPIO</b>	<b>A BANCARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Activo Tangible	S/. 773,283.70	S/. 900,350.00	S/. 1,673,633.70
Activo Intangible	S/. 24,704.00	S/. 0.00	S/. 24,704.00
Capital de Trabajo	S/. 197,724.00	S/. 99,650.00	S/. 297,374.00
Imprevistos	S/. 39,914.23	S/. 0.00	S/. 39,914.23
Total de Inversión	S/. 1,035,625.93	S/. 1,000,000.00	S/. 2,035,625.93

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla se observa que solo se va financiar un 54% del Activo Tangible y el 46% va a ser aporte de la empresa, cabe resaltar que los Activos Intangibles está financiado por el aporte propio de la empresa y el Capital de Trabajo lo aportarán empresa con S/. 197,724.00, equivaliendo el 66% del capital social de la empresa, el aporte

Bancario equivale a 34% del Total de la Inversión, con S/. 99,650.00 nuevos soles.

Tabla N° 70  
Inversión Fija

DESCRIPCIÓN	COSTO
<b>I. INVERSION FIJA</b>	
1.1 Inversión Fija Tangible	
Terreno	S/. 55,000.00
Maquinaria y Equipo	S/. 187,850.00
Obras Civiles	S/. 755,150.00
Mobiliarios y Equipos de oficina	S/. 11,905.00
Vehículos y accesorios	S/. 662,500.00
Indumentaria para personal	S/. 1,228.70
<b>Total Inversión Fija Tangible</b>	<b>S/. 1,673,633.70</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 71  
Financiación

AÑOS	CUOTAS	SALDO	INTERES	AMORTIZACION	RENTA
0	0	S/. 1,000,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
1	01 cuota -12	S/. 10,972,701.91	S/. 97,156.68	S/. 160,603.73	S/. 257,760.41
2	13 cuota - 24	S/. 8,932,561.87	S/. 79,507.08	S/. 178,253.33	S/. 257,760.41
3	25 cuota - 36	S/. 6,668,219.88	S/. 59,917.86	S/. 197,842.55	S/. 257,760.41
4	37 cuota - 48	S/. 4,155,037.19	S/. 38,175.88	S/. 219,584.53	S/. 257,760.41
5	49 cuota - 60	S/. 1,365,667.35	S/. 14,044.56	S/. 243,715.85	S/. 257,760.41
			S/. 288,802.05	S/. 1,000,000.00	S/. 1,288,802.05

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.6.5. Programa de ventas

La Tasa de Crecimiento de Ventas con las que se programan los primeros 4 años está en base a la producción que es del 45% de la capacidad de producción de la planta, donde se establece que la empresa llegará a su máximo de almacenamiento de producto

terminado de acuerdo a las especificaciones de OSINERMIN. Las ventas pueden aumentar si se incrementan el número de establecimiento que venda nuestra marca en el Departamento de Departamento de San Martín. A continuación se detalla

Para las proyecciones se supondrá lo siguiente:

- a.** El precio se mantendrá fijo durante los primeros 4 años, a partir del 5 año el precio se incrementara de S/. 33.00 nuevos soles a S/. 34.00 nuevos soles, para la venta de gas más envase se dispone que los primeros 4 años será a un precio de S/. 103 nuevos soles y a partir del quinto año, estará a un precio de S/. 104.00 nuevos soles.
- b.** Las ventas estarán representadas en un 70% en la comercialización de la venta de gas licuado de petróleo envasado y el 30% en la venta de gas licuado de petróleo más el balón que lo contiene (envase).
- c.** La cantidad producida será variables dentro de quinto año. Esta cantidad puede variar por condiciones del mercado (aumento de demanda, nuevos competidores, etc.).
- d.** El costo de la materia prima, envase, sellos, pintura e insumos va a tener un precio variable en el mercado.
- e.** No se ha considerado los cambios en la política económica del país que incrementen la inflación.

Tabla N° 72  
Programación de ventas

<b>Años</b>	<b>Volumen de venta (Balones)</b>	<b>Precio Unitario Gas (60%)</b>	<b>Precio Unitario de Balón + Gas (40%)</b>	<b>Ingreso Total</b>
1 al 4	117120	S/. 33.00	S/. 103.00	S/. 6,324,480.00
5 al 7	144000	S/. 34.00	S/. 104.00	S/. 8,928,000.00
8 al 10	192000	S/. 35.00	S/. 105.00	S/. 12,096,000.00

*Fuente: Elaboración propia*

Las proyección de ventas se basa de acuerdo al cliente, en el cuadro observamos que los primeros 4 años las ventas anuales estarán en 117120 unidades vendidas, que nos determinar que la venta por mes estará de 9760 unidades, de las cuales el 40% estará representada en ventas al por menor, teniendo en cuenta que los meses de mayor ventas son de Marzo a Diciembre y de menor venta está en los meses de Enero a Febrero. En cuanto a la venta al por mayor esta representa el 60%, ya que la empresa cuenta con diversos mercados para abastecer, teniendo en las principales ciudades Distribuidores de la marca PAJATEN GAS.

#### **4.6.6. Evaluación en Escenarios de Riesgos**

##### **4.6.6.1. Análisis del Punto de Equilibrio**

El Punto de Equilibrio, también denominado Punto de Nivelación es aquel punto donde se cruzan la línea de costos totales y la línea del ingreso total, es el nivel de producción vendida, en la que los ingresos totales por ventas, son iguales a los costos totales de lo vendido, es aquel nivel de producción vendida en que la empresa no pierde ni gana y por lo tanto su utilidad es cero.

- **Cantidad en el Punto de Equilibrio.**

$$P. Eq. \$ = \frac{CF}{\%Mg.C.Total}$$

$$P. Eq. U = \frac{CF}{\$Mg.C.Uni}$$

$$\%Mg.C.Total = \frac{Mg.C}{V.}$$

$$\$Mg.C.Uni = \frac{Mg.C}{U.V.}$$

Dónde:

P. Eq. \$ = Punto de Equilibrio en dólares

P. Eq. U = Punto de Equilibrio en unidades

Mg. C. = Margen de Contribución

CF = Costo Fijo Total.

V = Ventas.

U.V = Unidades vendidas

Tabla N° 73  
Punto de Equilibrio

Año	Producto	Unid.	P.V.	Ingreso Venta	CF	CV	CVu	Pu	Qe	Ie	
							(S/Blns)	(S/Blns)	(Blns)	(S/)	
1	envase (gas)	10 kg	81984	S/. 33.00	S/. 2,705,472.00	S/.	S/.	S/. 17.15	S/. 33.00	40572.7	S/.
	envase (completo)	10 kg	35136	S/. 103.00	S/. 3,619,008.00	642,907.23	3,515,920.00	S/.	S/. 103.00	14965.1	S/.
							60.04				1,541,407.25
2	envase (gas)	10 kg	81984	S/. 33.00	S/. 2,705,472.00	S/.	S/.	S/. 17.15	S/. 33.00	40572.7	S/.
	envase (completo)	10 kg	35136	S/. 103.00	S/. 3,619,008.00	642,907.23	3,515,920.00	S/.	S/. 103.00	14965.1	S/.
							60.04				1,541,407.25
3	envase (gas)	10 kg	81984	S/. 33.00	S/. 2,705,472.00	S/.	S/.	S/. 17.15	S/. 33.00	40572.7	S/.
	envase (completo)	10 kg	35136	S/. 103.00	S/. 3,619,008.00	642,907.23	3,515,920.00	S/.	S/. 103.00	14965.1	S/.
							60.04				1,541,407.25
4	envase (gas)	10 kg	81984	S/. 33.00	S/. 2,705,472.00	S/.	S/.	S/. 18.21	S/. 33.00	43463.3	S/.
	envase (completo)	10 kg	35136	S/. 103.00	S/. 3,619,008.00	642,907.23	3,731,920.00	S/.	S/. 103.00	16370.7	S/.
							63.73				1,686,180.60
5	envase (gas)	10 kg	86400	S/. 34.00	S/. 2,937,600.00	S/.	S/.	S/.	S/. 34.00	42375.5	S/.
	envase (completo)	10 kg	57600	S/. 104.00	S/.	642,907.23	4,066,920.00	S/.	S/. 104.00	10430.7	S/.
				5,990,400.00			42.36				1,084,789.42

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.6.2. Gastos

Tabla N° 74  
Gastos

<b>II. Gastos Administrativos</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Personal Administrativo</b>	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00	S/. 203,132.00
<b>Pagos a la municipalidad</b>	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00	S/. 4,120.00
<b>Útiles de oficina</b>	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00	S/. 1,308.00
<b>Imprevistos</b>	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00
<b>Total Gasto Administrativo</b>	<b>S/. 213,560.00</b>	<b>S/. 213,560.00</b>	<b>S/. 213,560.00</b>	<b>S/. 213,560.00</b>	<b>S/. 213,560.00</b>
<b>III. Gasto de Venta</b>					
<b>Promoción y Publicidad</b>	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>Total Gasto de Venta</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>	<b>S/. 4,000.00</b>
<b>IV. Gastos de Depreciación</b>					
<b>Depreciación Tangibles</b>	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50	S/. 227,990.50
<b>Amortización Intangibles</b>	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40	S/. 2,470.40
<b>Total Depreciación</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>
<b>V. Gastos Financieros</b>					
<b>Interés de Financiamiento</b>	S/. 97,156.68	S/. 79,507.08	S/. 59,917.86	S/. 38,175.88	S/. 14,044.56
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>S/. 97,156.68</b>	<b>S/. 79,507.08</b>	<b>S/. 59,917.86</b>	<b>S/. 38,175.88</b>	<b>S/. 14,044.56</b>

Fuente: Elaboración propia

### 4.6.6.3. Costo Total

Tabla N° 75

Costo total

Concepto/ Años	1	2	3	4	5
<b>Total Costo Directo</b>	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,257,640.00	S/. 3,592,640.00
<b>Total Costo Indirecto</b>	S/. 569,569.65	S/. 569,569.65	S/. 569,569.65	S/. 627,428.25	S/. 627,428.25
<b>Total Gasto Administrativo</b>	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00
<b>Total Gasto de Venta</b>	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>Total Depreciación</b>	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
<b>Total Gastos Financieros</b>	S/. 97,156.68	S/. 79,507.08	S/. 59,917.86	S/. 38,175.88	S/. 14,044.56
<b>Costo Total</b>	S/. 4,372,387.23	S/. 4,354,737.63	S/. 4,335,148.41	S/. 4,371,265.03	S/. 4,682,133.71

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.6.4. Estado de Ganancias y Pérdidas

Tabla N° 76

Estado de Ganancias y Pérdidas

Concepto / Año	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>					
Ventas	S/. 6,324,480.00	S/. 6,324,480.00	S/. 6,324,480.00	S/. 6,324,480.00	S/. 8,928,000.00
<b>Total de ingresos</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 8,928,000.00</b>
Costo de Producción	S/. 3,827,209.65	S/. 3,827,209.65	S/. 3,827,209.65	S/. 3,885,068.25	S/. 4,220,068.25
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>S/. 2,497,270.35</b>	<b>S/. 2,497,270.35</b>	<b>S/. 2,497,270.35</b>	<b>S/. 2,439,411.75</b>	<b>S/. 4,707,931.75</b>
(Gastos Administrativos)	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00
(Gastos de Ventas)	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>S/. 2,279,710.35</b>	<b>S/. 2,279,710.35</b>	<b>S/. 2,279,710.35</b>	<b>S/. 2,221,851.75</b>	<b>S/. 4,490,371.75</b>
(Gastos de depreciación)	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
<b>Utilidad Antes de Intereses</b>	<b>S/. 2,049,249.45</b>	<b>S/. 2,049,249.45</b>	<b>S/. 2,049,249.45</b>	<b>S/. 1,991,390.85</b>	<b>S/. 4,259,910.85</b>
(Gastos Financieros)	S/. 97,156.68	S/. 79,507.08	S/. 59,917.86	S/. 38,175.88	S/. 14,044.56
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>S/. 1,952,092.77</b>	<b>S/. 1,969,742.37</b>	<b>S/. 1,989,331.59</b>	<b>S/. 1,953,214.97</b>	<b>S/. 4,245,866.29</b>
(Impuesto a la Renta 30%)	S/. 585,627.83	S/. 590,922.71	S/. 596,799.48	S/. 585,964.49	S/. 1,273,759.89
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>S/. 1,366,464.94</b>	<b>S/. 1,378,819.66</b>	<b>S/. 1,392,532.11</b>	<b>S/. 1,367,250.48</b>	<b>S/. 2,972,106.41</b>

Fuente: Elaboración propia

En el estado de ganancias y pérdidas proyectado, teniendo en cuenta los ingresos que son principalmente ventas de gas licuado de petróleo envasado de y los egresos costos totales de producción de cada año para obtener la utilidad bruta, asimismo se disminuye gastos administrativos y de ventas para obtener la utilidad operativa, siendo más específicos para hallar la utilidad neta se disminuye gastos de amortización, depreciación, interés e impuesto a la renta tomando como base utilidad operativa.

#### **4.6.6.5. Determinación del costo promedio de capital**

Costo de capital promedio ponderado o Trema. La tasa con la cual se evaluarán los flujos económicos netos a lo largo del horizonte de Planteamiento, será la tasa de recuperación mínima atractiva de invertir en el proyecto.

También se denomina Tasa de Descuento, y es aquel costo del dinero que se obtiene del promedio ponderado del costo estimado de los fondos que se han de invertir en la empresa.

El proyecto será financiado por el Banco de Crédito del Perú mediante un programa de crédito vía COFIDE a una tasa anual efectiva de 10.99% además asumimos un Costo para el Aporte Propio igual al 14.00%, que es obtenido mediante cálculos (CAP) usando el Riesgo País actual (1,79% junio del 2015 – JP MORGAN) y el porcentaje que representa la rentabilidad de invertir en otro proyecto (12% de rentabilidad para SOLGAS). El costo promedio de capital es 12.524%.

Tabla N° 77  
Costo para el Aporte Propio

$CAP = [(1 + \text{Riesgo País}) * (1 + \text{ROP})]^{-1}$	CAP
$CAP = [(1 + 0.0179) * (1 + 0.12)]^{-1} =$	14.00%

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 78  
Costo promedio ponderado global de Capital

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO (S/.)	INTERÉS (%)	FRACCIÓN DEL TOTAL	PONDERACIÓN %
Banco de Crédito del Perú	S/. 1,000,000.00	10.99%	0.49	5%
Aporte Propio	S/. 1,036,122.33	14.00%	0.51	7%
Costo Promedio Ponderado de Capital		12.5%		12.524%

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.6.6.6. Flujo de Caja

Es un Estado Financiero en el que se presenta los movimientos de entradas y salidas de dinero en efectivo con el fin de determinar la liquidez de la empresa. Este método es utilizado en la Planificación del efectivo a largo plazo y toma como punto de partida la Utilidad Neta después de Impuestos, del Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado.

Este enfoque se puede realizar mediante dos modalidades, las cuales se emplearán dentro del proceso de Evaluación del Proyecto y son conocidas como: Flujo Neto de Caja Económico y Flujo Neto de Caja Financiero.

A continuación se muestra el Flujo de Caja que indica el movimiento de los fondos del dinero que tiene el proyecto, es decir, los ingresos y erogaciones de Efectivo durante la vida del proyecto.

Tabla N° 79 Flujo de caja
------------------------------

Concepto / Año	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas		S/. 6,324,480.00	S/. 6,324,480.00	S/. 6,324,480.00	S/. 6,324,480.00	S/. 8,928,000.00
<b>Total Ingreso</b>		<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 6,324,480.00</b>	<b>S/. 8,928,000.00</b>
<b>Egresos</b>						
<b>Costo de Inversión</b>						
(Activo Fijo Tangible)	S/. 1,673,633.70					
(Activo Fijo Intangible)	S/. 24,704.00					
(Capital de Trabajo)	S/. 297,374.00					
(Imprevistos 2%)	S/. 39,914.23					
<b>(Total de Inversión)</b>	<b>-S/. 2,035,625.93</b>					
<b>Egresos por Actividad</b>						
(Costos de Producción)		S/. 3,827,209.65	S/. 3,827,209.65	S/. 3,827,209.65	S/. 3,885,068.25	S/. 4,220,068.25
(Gastos Administrativos)		S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00	S/. 213,560.00
(Gastos de Venta)		S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>S/. 2,279,710.35</b>	<b>S/. 2,279,710.35</b>	<b>S/. 2,279,710.35</b>	<b>S/. 2,221,851.75</b>	<b>S/. 4,490,371.75</b>
(Depreciación)		S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>S/. 2,049,249.45</b>	<b>S/. 2,049,249.45</b>	<b>S/. 2,049,249.45</b>	<b>S/. 1,991,390.85</b>	<b>S/. 4,259,910.85</b>
(Impuesto a la Renta 30%)		S/. 614,774.84	S/. 614,774.84	S/. 614,774.84	S/. 597,417.26	S/. 1,277,973.26
<b>(Inversión)</b>	<b>-S/. 2,035,625.93</b>					
<b>Depreciación</b>		<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>	<b>S/. 230,460.90</b>

<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>
	<b>2,035,625.93</b>	<b>1,664,935.52</b>	<b>1,664,935.52</b>	<b>1,664,935.52</b>	<b>1,624,434.50</b>	<b>3,212,398.50</b>
<b>Préstamo</b>	S/. 1,000,000.00					
<b>(Servicio de Deuda)</b>		S/. 257,760.41	S/. 257,760.41	S/. 257,760.41	S/. 257,760.41	S/. 257,760.41
<b>Escudo Fiscal</b>		S/. 29,147.00	S/. 23,852.12	S/. 17,975.36	S/. 11,452.76	S/. 4,213.37
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	<b>-S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>
	<b>1,035,625.93</b>	<b>1,436,322.11</b>	<b>1,431,027.23</b>	<b>1,425,150.46</b>	<b>1,378,126.85</b>	<b>2,958,851.45</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.6.6.7. Evaluación Económica**

La evaluación económica viene a ser aquella que toma en consideración solamente el flujo real de los bienes y servicios productivos generados y/o absorbidos por el proyecto de Inversión. Bajo esta perspectiva no interesa la procedencia u origen del financiamiento, debido a ello no considera el préstamo, es decir, las fuentes externas de financiamiento, ni su amortización ni sus intereses.

Como indicadores de la Evaluación Económica de un proyecto de inversión, se emplean:

- ✓ El Valor Actual Neto Económico (VANE)
- ✓ La Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)
- ✓ La Relación Beneficio / Costo.
- ✓ Periodo de Recupero de la Inversión (Económico).

Para la obtención de estos indicadores se utiliza como información básica el Estado Proyectado de Pérdidas y Ganancias y el Flujo Proyectado de Caja Económico. Estos informes contables serán explicados a continuación.

#### **A. EL valor actual neto económico (VANE)**

Los beneficios que generaría la empresa en el horizonte de planeamiento Este indicador nos mide los, actualizados al presente año. El costo de oportunidad para nuestro capital es de 12.524%.

El criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo del Proyecto, cuando se emplea el método del valor actual neto (VAN) es el siguiente:

Si Vane es  $> 0$  = aceptar el proyecto

Si Vane es  $< 0$  = rechazar el proyecto

Si Vane es  $= 0$  = indiferent

Tabla N° 80  
Valor Actual Neto Económico

Año	FLUJO DE CAJA ECONOMICO	FLUJO DE CAJA ECONOMICO ACTUALIZADO	FLUJO DE CAJA ECONOMICO ACUMULADO
0	S/. 2,035,625.93	- S/. 2,035,625.93	- S/. 2,035,625.93
1	S/. 1,664,935.52	S/. 1,479,629.90	S/. 555,996.03
2	S/. 1,664,935.52	S/. 1,314,948.61	S/. 758,952.58
3	S/. 1,664,935.52	S/. 1,168,596.18	S/. 1,927,548.76
4	S/. 1,624,434.50	S/. 1,013,269.41	S/. 2,940,818.17
5	S/. 3,212,398.50	S/. 1,780,769.97	S/. 4,721,588.14
<b>VANE</b>	S/. 4,721,588.14		
<b>TIR</b>	81%		
<b>B/C</b>	S/. 2.32		

Fuente: Elaboración propia

Lo que quiere decir que después de recuperar la inversión se tendrá un ingreso adicional de S/. S/. 4, 721,588.14 nuevos soles, y según el criterio de decisión el VANE es mayor que cero por lo tanto se acepta el proyecto.

### B. Tasa Interna de Retorno Económico

Tasa de interés a la que se igualan los flujos netos económicos actualizados al año presente (cero) con la inversión del proyecto. Es aquel valor de la tasa de interés que hace que el VAN sea igual a cero Si la TIRE encontrado es mayor que la tasa de descuento de entonces se acepta el proyecto, de lo contrario se rechaza

El criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo del proyecto cuando se emplea el Método de la Tasa Interna de Retorno (TIR) es el siguiente:

Si TIRE es mayor que cero y mayor que el costo de capital, se Acepta el proyecto. Si TIRE es menor o igual que cero, y menor que el costo de capital, se rechaza el proyecto.

El valor del TIRE es 81 %, el cual es mayor que cero y además es mayor que el interés del costo de oportunidad de capital (12.524%), por lo tanto se acepta el proyecto.

### **C. La Relación Beneficio / Costo**

Este indicador divide el Valor Actual de los beneficios futuros entre la inversión.

Si  $BC < 1$  el proyecto no genera beneficio.

Si  $BC = 0$  el proyecto no genera ni utilidad ni ganancia.

Si  $BC > 1$  el proyecto es rentable.

Tenemos que el BC es mayor que uno por lo tanto el proyecto es rentable, y por cada sol invertido se recupera S/. 2.32 nuevos soles.

### **D. Periodo de Recupero de la Inversión**

Este indicador, calcula el número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial. Esta recuperación se da mediante las utilidades obtenidas. Los cálculos para hallar el periodo de recuperación de la inversión.

Vemos que la inversión se recupera a los 1 años y 6.93 meses iniciado la operación de la planta, con lo cual llegamos a la conclusión, que el proyecto es rentable.

Tabla N° 81  
Periodo de Recupero de la Inversión

Año	FLUJO DE CAJA ECONOMICO		FLUJO DE CAJA ECONOMICO ACTUALIZADO		FLUJO DE CAJA ECONOMICO ACUMULADO	
0	S/.	-2,035,625.93	S/.	-2,035,625.93	S/.	-2,035,625.93
1	S/.	1,664,935.52	S/.	1,479,629.90	S/.	-555,996.03
2	S/.	1,664,935.52	S/.	1,314,948.61	S/.	758,952.58
3	S/.	1,664,935.52	S/.	1,168,596.18	S/.	1,927,548.76
4	S/.	1,624,434.50	S/.	1,013,269.41	S/.	2,940,818.17
5	S/.	3,212,398.50	S/.	1,780,769.97	S/.	4,721,588.14

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.6.8. Evaluación Financiera

Es aquella que, además de considerar el Flujo Real de los Bienes y Servicios productivos generados y/o absorbidos por el Proyecto de Inversión, considera el préstamo o financiamiento externo, su amortización y sus intereses.

En tal sentido, este enfoque corresponde al Análisis del Flujo, monetario (ingresos) relativo a los bienes y servicios producidos por el Proyecto, más los prestamos recibidos de terceros o fuentes externas de financiamiento y del Flujo monetario (egresos), en contrapartida, por los bienes y servicios utilizados, más los pagos de los servicios financieros, ósea, la amortización y los intereses de los prestamos obtenidos.

Como indicadores de la evaluación financiera se utiliza:

- ✓ El Valor Actual Neto Financiero (VANF).
- ✓ La Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF).
- ✓ La Relación Beneficio / Costo.
- ✓ Periodo de Recupero de la Inversión (Financiero).

#### **A. Valor Actual Neto Financiero**

Para hallar el VANF se actualiza el Flujo Neto de Caja Financiero donde si se considera la amortización y se compara el valor Actual obtenido con el valor Actual de la Inversión Inicial financiada con préstamos o recursos externos, es decir incluye los intereses y amortizaciones del préstamo, así mismo sus ingresos y gastos del proyecto.

Dónde:

$BNF_n$  = Beneficio Neto Financiero en el año "n"

$VANF$  = Valor Actual Neto Financiero.

$I$  = Costo de Capital (12.524%)

Tabla N° 82  
Valor Actual Neto Financiero

Año	FLUJO DE CAJA FINANCIERA	FLUJO DE CAJA FINANCIERA ACTUALIZADA	FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUMULADO
0	S/. -1,035,625.93	S/. - 1,035,625.93	S/. -1,035,625.93
1	S/. 1,436,322.11	S/. 1,276,460.93	S/. 240,835.00
2	S/. 1,431,027.23	S/. 1,130,210.30	S/. 1,371,045.30
3	S/. 1,425,150.46	S/. 1,000,294.23	S/. 2,371,339.53
4	S/. 1,378,126.85	S/. 859,630.71	S/. 3,230,970.24
5	S/. 2,958,851.45	S/. 1,640,217.99	S/. 4,871,188.23
<b>VANF</b>	S/. 4,871,188.23		
<b>TIRF</b>	139%		
<b>B/C</b>	S/. 4.70		

Fuente: Elaboración propia

Al actualizar por el mismo método con una tasa de costo de capital de 12.524% tenemos que nuestro VANF es de S/. S/. 4, 871,188.23 nuevos soles demostrando que aun con el fuerte préstamo se puede llevar a cabo el proyecto.

### B. Tasa Interna de Retorno Financiero

La TIRF se ha obtenido con el mismo procedimiento para hallar la TIRE. El valor del TIRF es 139%, el cual es mayor que cero y además es mayor que el interés del costo de oportunidad de capital, por lo tanto se determina la aceptación del proyecto.

### C. La Relación Beneficio / Costo

Este indicador divide el Valor Actual Neto Financiero de los beneficios futuros entre la inversión. Tenemos que el BC es mayor que uno por lo tanto el proyecto es rentable, y por cada nuevo sol invertido se recupera soles S/.4.70 nuevos soles.

### D. Periodo de Recupero de la Inversión (Financiero)

Los cálculos para hallar el periodo de recuperación de la inversión. Vemos que la inversión se recupera a los 2 meses de iniciado la operación de la planta, con lo cual llegamos a la conclusión, que el proyecto es rentable.

Tabla N° 83  
Periodo de Recupero de la Inversión

Año	FLUJO DE CAJA FINANCIERA		FLUJO DE CAJA FINANCIERA ACTUALIZADA		FLUJO DE CAJA FINANCIERO ACUMULADO	
0	S/.	-1,035,625.93	S/.	-1,035,625.93	S/.	-1,035,625.93
1	S/.	1,436,322.11	S/.	1,276,460.93	S/.	240,835.00
2	S/.	1,431,027.23	S/.	1,130,210.30	S/.	1,371,045.30
3	S/.	1,425,150.46	S/.	1,000,294.23	S/.	2,371,339.53
4	S/.	1,378,126.85	S/.	859,630.71	S/.	3,230,970.24
5	S/.	2,958,851.45	S/.	1,640,217.99	S/.	4,871,188.23

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 84  
VANE y VANF

Año	Flujo de caja Económico	Flujo de Caja Financiero	Ingresos	Egresos
0	S/. - 2,035,625.93	S/. 1,035,625.93		
1	S/. 1,664,935.52	S/. 1,436,322.11	S/. 6,324,480.00	S/. 4,372,387.23
2	S/. 1,664,935.52	S/. 1,431,027.23	S/. 6,324,480.00	S/. 4,354,737.63
3	S/. 1,664,935.52	S/. 1,425,150.46	S/. 6,324,480.00	S/. 4,335,148.41
4	S/. 1,624,434.50	S/. 1,378,126.85	S/. 6,324,480.00	S/. 4,371,265.03
5	S/. 3,212,398.50	S/. 2,958,851.45	S/. 8,928,000.00	S/. 4,682,133.71

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 85  
Análisis Financiero

	VANE =	S/. 4,721,588.14	B/C Econ =	S/. 2.32
Los resultados de la evaluación	VANF =	S/. 4,871,188.23	B/C Finan =	S/. 4.70
	TIRE =	81%		
	TIRF =	139%		

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.7. Análisis de Sensibilidad

Es el método que consiste en medir cuan sensible es la TIR y el VAN, ante variaciones de una (o más) variables del proyecto, con el fin de determinar si continua siendo rentable.

Se han analizado dos alternativas de variación

- a) Aumento de ingresos (Optimistas)
- b) Aumento de egresos (Pesimista)

Y las variables que no se pueden controlar son:

- a. Competencia
- b. Consumidores
- c. Tipo de cambio
- d. Entorno económico, político y legal

Tabla N° 86  
Aumento de los Ingresos 15% en Flujo de Caja

CONCEPTO / AÑO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Total de Ingreso		S/ 7,273,152.00	S/ 7,273,152.00	S/ 7,273,152.00	S/ 7,273,152.00
Total de Egreso		-S/ 4,044,769.65	-S/ 4,044,769.65	-S/ 4,044,769.65	-S/ 4,102,628.00
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		S/ 3,228,382.35	S/ 3,228,382.35	S/ 3,228,382.35	S/ 3,170,522.00
(Depreciación)		-S/ 230,460.90	-S/ 230,460.90	-S/ 230,460.90	-S/ 230,460.90
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>		S/ 2,997,921.45	S/ 2,997,921.45	S/ 2,997,921.45	S/ 2,940,062.00
(Impuesto a la Renta 30 %)		-S/ 899,376.44	-S/ 899,376.44	-S/ 899,376.44	-S/ 882,018.00
(Inversión)	-S/ 2,035,625.93	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Depreciación		S/ 230,460.90	S/ 230,460.90	S/ 230,460.90	S/ 230,460.90
<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO</b>	-S/ 2,035,625.93	S/ 2,329,005.92	S/ 2,329,005.92	S/ 2,329,005.92	S/ 2,288,504.00
Préstamo	S/ 1,000,000.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
(Servicio de Deuda)		-S/ 257,760.41	-S/ 257,760.41	-S/ 257,760.41	-S/ 257,760.41
Escudo Fiscal (IRFC - IREPG)		S/ 313,748.60	S/ 308,453.72	S/ 302,576.96	S/ 296,054.00
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	-S/ 1,035,625.93	S/ 2,384,994.11	S/ 2,379,699.23	S/ 2,373,822.46	S/ 2,326,798.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 87  
Aumento de los Ingresos en 15% en el Flujo de Caja

<b>Indicador</b>		<b>15%</b>
VANE	S/.	7,236,214.87
VANF	S/.	8,463,512.13
TIRE		114%
TIRF		231%
B/C Económico	S/.	3.55
B/C Financiero	S/.	8.17

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 88  
Aumento de los Egresos en 25%

<b>Indicador</b>		<b>26%</b>
VANE	S/.	2,055,810.27
VANF	S/.	1,062,934.12
TIRE		39%
TIRF		43%
B/C Económico	S/.	1.01
B/C Financiero	S/.	1.03

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 89  
Aumento de los Egresos en 25% Flujo de Caja

		INGRESOS			26%	COSTOS	
CONCEPTO / AÑO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>Total Ingreso</b>		S/. <b>6,324,480.00</b>	S/. <b>6,324,480.00</b>	S/. <b>6,324,480.00</b>	S/. <b>6,324,480.00</b>	S/.	<b>8,928,000.00</b>
<b>Total Egresos</b>		S/. <b>5,096,409.76</b>	S/. <b>5,096,409.76</b>	S/. <b>5,096,409.76</b>	S/. <b>5,169,311.60</b>	S/.	<b>-5,591,411.60</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA (Depreciación)</b>		S/. <b>1,228,070.24</b>	S/. <b>1,228,070.24</b>	S/. <b>1,228,070.24</b>	S/. <b>1,155,168.41</b>	S/.	<b>3,336,588.41</b>
<b>Utilidad Antes de Impuestos (Impuesto a la Renta 30 %) (Inversión)</b>	S/. - 2,035,625.93	S/. -230,460.90	S/. -230,460.90	S/. -230,460.90	S/. -230,460.90 230,460.90	S/.	<b>3,106,127.51</b> -230,460.90
<b>Depreciación</b>		S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/.	230,460.90
<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO</b>	S/. - 2,035,625.93	S/. <b>928,787.44</b>	S/. <b>928,787.44</b>	S/. <b>928,787.44</b>	S/. <b>877,756.15</b>	S/.	<b>2,404,750.15</b>
<b>Préstamo (Servicio de Deuda)</b>	S/. 1,000,000.00	S/. -257,760.41	S/. -257,760.41	S/. -257,760.41	S/. 257,760.41	S/.	-257,760.41
<b>Escudo Fiscal (IRFC - IREPG)</b>		S/. -286,345.03	S/. -291,639.91	S/. -297,516.67	S/. 308,552.24	S/.	-341,921.64
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	S/. - 1,035,625.93	S/. <b>384,682.00</b>	S/. <b>379,387.12</b>	S/. <b>373,510.35</b>	S/. <b>311,443.50</b>	S/.	<b>1,805,068.11</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 92  
Flujo de Caja del Escenario Regular

Concepto / Año	0	1	2	3	4	5
<b>Total Ingreso</b>		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
		<b>6,324,480.00</b>	<b>6,324,480.00</b>	<b>6,324,480.00</b>	<b>6,324,480.00</b>	<b>8,928,000.00</b>
<b>Total de Egresos</b>		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
		<b>4,044,769.65</b>	<b>4,044,769.65</b>	<b>4,044,769.65</b>	<b>4,102,628.25</b>	<b>4,437,628.25</b>
<b>Utilidad Operativa</b>		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
		<b>2,279,710.35</b>	<b>2,279,710.35</b>	<b>2,279,710.35</b>	<b>2,221,851.75</b>	<b>4,490,371.75</b>
<b>(Depreciación)</b>		S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
		<b>2,049,249.45</b>	<b>2,049,249.45</b>	<b>2,049,249.45</b>	<b>1,991,390.85</b>	<b>4,259,910.85</b>
<b>(Impuesto a la Renta 30%)</b>		S/. 614,774.84	S/. 614,774.84	S/. 614,774.84	S/. 597,417.26	S/. 1,277,973.26
<b>(Inversión)</b>	-S/. 2,035,625.93					
<b>Depreciación</b>		S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90	S/. 230,460.90
<b>Flujo de Caja Económico</b>	-S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
	<b>2,035,625.93</b>	<b>1,664,935.52</b>	<b>1,664,935.52</b>	<b>1,664,935.52</b>	<b>1,624,434.50</b>	<b>3,212,398.50</b>
<b>Préstamo</b>	S/. 1,000,000.00					
<b>(Servicio de Deuda)</b>		S/. 257,760.41	S/. 257,760.41	S/. 257,760.41	S/. 257,760.41	S/. 257,760.41
<b>Escudo Fiscal</b>		S/. 29,147.00	S/. 23,852.12	S/. 17,975.36	S/. 11,452.76	S/. 4,213.37
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	-S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
	<b>1,035,625.93</b>	<b>1,436,322.11</b>	<b>1,431,027.23</b>	<b>1,425,150.46</b>	<b>1,378,126.85</b>	<b>2,958,851.45</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 91  
Escenario Regular del Proyecto

<b>Indicador</b>		
VANE	S/.	4,721,588.14
VANF	S/.	4,871,188.45
TIRE		81%
TIRF		139%
B/C Económico	S/.	2.32
B/C Financiero	S/.	4.70

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.6.8. Análisis de Riesgo**

Tabla N° 92  
Probabilidad de Ocurrencia

<b>Escenarios</b>	<b>Probabilidad de Ocurrencia</b>
<b>Optimista</b>	25%
<b>Regular</b>	45%
<b>Pesimista</b>	30%

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 93  
Análisis de probabilidad

<b>Escenarios</b>	<b>Probabilidad de Ocurrencia</b>	<b>VANE</b>	<b>TIR E</b>	<b>B/C E</b>
<b>Optimista</b>	25%	S/. 2,115,878.03	57.75%	S/. 2.04
<b>Regular</b>	45%	S/. 2,192,034.80	62.55%	S/. 2.12
<b>Pesimista</b>	30%	S/. 318,880.24	11.7%	S/. 0.31
		S/. 1,611,049.24	46.095%	S/. 1.56

Fuente: Elaboración propia

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- El proyecto de ampliación de la planta envasadora y comercializadora de GLP “Pajatén Gas E.I.R.L”, ubicada en Juanjui, departamento de San Martín, involucrará una mejora en todo los aspectos de la empresa, abasteciendo de manera eficiente al consumidor final, ofreciendo un producto con el peso y precio adecuado para las ciudades principales del departamento de San Martín, asimismo se elaboró una serie de análisis, estos se comprenden en estudios, los cuales son estratégico, mercado, técnico, organizacional, económica y financiero para poder llegar a la conclusión que el proyecto es viable y factible.
- En el estudio del proyecto se elaboró un análisis interno donde se describe la cadena de valor del envasado del GLP, teniendo en cuenta la infraestructura, RRHH, tecnología, aprovisionamiento, logística, operación (procesos), marketing y ventas; asimismo se realizó un análisis FODA del sector hidrocarburos y matrices de evaluación de factores internos y externos se llegó a concluir que la idea de ampliación de la empresa era favorable. Se planteó estrategias teniendo en cuenta los objetivos de cada estudio, se elaboró un Plan de marketing estratégico para la organización y se diseñó el modelo de Negocios CANVAS para tener una idea general del negocio de la empresa.
- En el Plan de mercado se analizó la oferta donde se ubicó las principales marcas de la región. En San Martín las marcas que más comercializan GLP envasado a un precio entre los rangos de S/.34.50 o S/. 32.00 y el peso en total de 20 kg; asimismo detallamos los mercados donde se compran el producto directamente de las distribuidoras de la marca PAJATEN GAS, solicitando un contrato de exclusividad, exigiendo un producto de calidad, obteniendo un peso de gas que se envasa en balón de gas en promedio de 10 kg., y el peso de envase vacío es 10 kg., generando un peso en total de 20 kg., y las fechas de pago de crédito generalmente son de 30 días posteriores estas generalmente exigen entre 500 a 1000 balones de gas envasado a un precio de venta de S/. 34.00 nuevos soles.
- En la organización estará conformada por 17 trabajadores en Planilla no existe un directorio entre ellos destaca un Gerente General, la empresa estaría

conformada por un área de finanzas, logística, marketing, producción y contador externo que recurrirá a la empresa trimestralmente, la organización cuenta con manual organizacional de funciones, propuesta para selección y capacitación del personal, asimismo fundamentamos las deberes y derechos de los trabajadores; los colaboradores trabajan 8 horas diarias y 6 días a la semana, estos se beneficiarán de gratificaciones, seguro social y de un clima laboral agradable.

- Con el análisis económico financiero realizado se pudo determinar que el presente proyecto de inversión es viable ya que ya que los principales indicadores como el VAN esperado es mayor a cero siendo de S/.1,611,049.24 respectivamente, con una inversión de S/. 2,035, 625.93 y un TIR esperado de 46.095% respectivamente, y por ultimo un costo-beneficio de S/.1.56. Por lo tanto, el presente proyecto de inversión es viable para la ampliación de la empresa Pajaten Gas E.I.R.L.

## **5.2 Recomendaciones**

- La empresa debería suscribir un convenio con el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de San Martín, con la finalidad de dar entrenamiento al personal para hacer frente a las contingencias en casos de incendios, derrames o sismos.
- Realizar el monitoreo de los parámetros ambientales propuesto en el plan de manejo ambiental, que permitirá verificar que los posibles contaminantes se encuentren dentro de los límites permisibles.
- Realizar un mantenimiento periódico de todas las instalaciones con la finalidad de que se encuentre en buen estado de operatividad ante cualquier emergencia.
- Promover y difundir el plan de contingencias desarrollando reuniones con el personal de la empresa, así mismo simulacros de incendio, a fin de que se conozca la organización y las acciones de respuesta en caso de producir una emergencia. Es necesario recalcar que los simulacros de emergencia deberán hacerse sin la presencia del fuego

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aquilano, C. J. (2005). Administración de la Producción y Opeaciones para una Ventaja Competitiva. Mexico: MCGRAW HILL INTERAMERICANA.

Escalante Vásquez, E. J. (2005). Seis-Sigma Metodología y Técnicas. México: Limusa.

Freivalds, B. W. (2009). Ingeniería Industrial, Métodos, estándares y diseño de trabajo. México: MCGRAW HILL.

García Criollo, R. (2005). Estudio del Trabajo. México: MCGRAW HILL INTERAMERICANA.

Indecopi. (2004). Norma Técnica Peruana - Requisitos de Fabricación de Balones de GLP. Perú: Indecopi.

Manuel, L. C. (2011). Análisis Técnico, Económico y Normativo de la Reducción del Percio de Balones de GLP. Perú: CEPADESA.

Neira, A. C. (2003). Técnicas de Medición del Trabajo. Madrid: Fundación Confemetal - FC Editorial.

Sepúlveda Carrasco, R. (2007). Plan de Marketing Realizado en Empresas ENAGAS. Chile: Enagas de Lipigas.

Sepúlveda, E. y. (2008). Mejoramiento de la Calidad del Proceso de Lavado en Línea de Envases Domésticos de GLP, en la Planta de Envasado de Abastecimiento . Chile: Universidad Técnica Federico Santa María.





UNIVERSIDAD CÁTOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

14. ¿Usted compraría otro balón de gas, si la empresa no cumple sus expectativas?

Si ( ) No ( )

Porque:

15. ¿Alguna vez le ha tocado devolver un balón de gas defectuoso después de realizar la compra?

Si ( ) No ( )

16. Si usted marco No en la pregunta anterior (14) responda la siguiente pregunta, pero si marco Si pase a la siguiente pregunta. ¿La empresa que le ofreció por el balón de defectuoso?

- Entrego otro balón en buenas condiciones
- Realizo una inspección detallada del balón para buscar una solución de esta.
- Realizo la devolución de su dinero por la compra del balón de gas.
- Otros (Especifique): \_\_\_\_\_
- N.A

17. ¿Los balones de gas que compra usted por su sector tienen un aspecto?

Malo ( ) Regular ( ) Bueno ( )  
Muy Bueno ( ) Excelente ( )

18. ¿Al momento de comprar un balón de gas, qué es lo primero que toma en cuenta? (Marcar con X en los espacios blancos)

El nombre de la marca	
El precio	
El servicio de entrega de la empresa (El tiempo)	
La buena atención	
Las promociones de la empresa (regalos, ofertas de descuento, etc.)	
Otros	

19. ¿Cómo usted se decide comprar el balón de gas de determinada marca?

- Por la Publicidad Televisiva ( )
- Por la Publicidad Radial ( )
- Por la Publicidad Escrita ( )
- Por recomendaciones de familiares, amigos o vecinos ( )
- Por una mala experiencia con otra marca ( )
- Por las promociones de la marca ( )

20. ¿Cada cuantas semanas tiene que comprar un balón de gas para su hogar? (Marca con X en los espacios blancos)

1 semana	
2 semanas	
3 semanas	
4 semanas	
5 semanas	

21. ¿A qué precio aproximado compra usted el balón de gas? (Si no encuentra el precio aproximado entre

a. S/. 31.00 nuevos soles	
b. S/. 32.00 nuevos soles	
c. S/. 33.00 nuevos soles	
d. S/. 34.00 nuevos soles	
e. S/. 35.00 nuevos soles	
f. otros (Especifique)	

las alternativas, especifique en otros)

22. ¿Cuál fue la última marca de balón de gas que compro usted?

- SOLGAS
- UNIGAS
- LLAMAGAS
- FULGAS
- Otros

23. ¿Qué característica valora usted de un balo de gas?

- Precio
- Calidad del gas
- Peso
- Duración
- Servicio de Delivery
- Promociones

24. ¿Cuál es el principal uso del balón de gas?

- Cocinar sus alimentos
- Calentar agua
- Negocios
- Otros (Especifique): \_\_\_\_\_