

# **UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**

**Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**



**“GESTION DE CALIDAD EN LOCALES DE VENTA Y  
DISTRIBUIDORES DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP) A  
USUARIOS FINALES EN CILINDROS”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
ADMINISTRATIVO**

**AUTOR:**

Bach. Jesús Alexander Oliva Solano

**ASESOR:**

Mg. Ricardo Muñoz Muñoz

LIMA PERÚ

2022

## Resumen

El estudio titulado Gestión de calidad en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros trata la problemática observada diariamente en los locales de venta y distribuidores de GLP en cilindros de 10 kilogramos tiene como objetivo determinar la relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros. El estudio es del tipo aplicada, no experimental, nivel descriptivo, diseño descriptivo y método hipotético deductivo. La población estuvo constituida por los locales de venta y distribuidores de GLP y la muestra de 50 locales del distrito de Los Olivos.

Los resultados de datos estadísticos descriptivos sobre la gestión de calidad en relación a accesibilidad medido a través de los canales implementados para contacto con clientes la media aritmética es 2.08, la mediana es 2.0 y la moda es 2 con una desviación estándar de 1.007 y respecto al nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios la media aritmética es 3.46, la mediana es 4.0 y la moda es 4 con una desviación estándar de 0.676.

El estudio concluye en que según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson, corroborado con la prueba de Chi cuadrado, la relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa, sobresale la existencia de alta informalidad e ilegalidad de los puntos de venta que no respetan la normatividad poniendo en riesgo a los usuarios finales y el entorno al presentar una media aritmética de 2.77 en relación a la dimensión de accesibilidad, 2.22 en relación a la dimensión de comunicación y 1.93 en relación a la dimensión de credibilidad de la gestión de calidad.

**Palabra clave:** Gestión de calidad, Locales de venta y distribuidores de GLP.

## **Abstract**

The study entitled Quality management in sales premises and distributors of liquefied petroleum gas (LPG) to end users in cylinders deals with the problems observed daily in the sales premises and distributors of LPG in 10-kilogram cylinders. Its objective is to determine the relationship between quality management and sales outlets and distributors of liquefied petroleum gas (LPG) to end users in cylinders. The study is of the applied type, non-experimental, descriptive level, descriptive design and hypothetical-deductive method. The population consisted of the local sales and distributors of LPG and the sample of 50 local Los Olivos district.

The results of descriptive statistical data on quality management in relation to accessibility measured through the channels implemented for contact with clients, the arithmetic mean is 2.08, the median is 2.0 and the mode is 2 with a standard deviation of 1.007 and with respect to level of effective bidirectional communication with users, the arithmetic mean is 3.46, the median is 4.0 and the mode is 4 with a standard deviation of 0.676.

The study concludes that according to the bivariate analysis carried out and the Pearson correlation coefficient, corroborated with the Chi square test, the relationship between quality management and the sales outlets and distributors of liquefied petroleum gas (LPG) to users ends in cylinders is direct and significant, the existence of high informality and illegality of the points of sale that do not respect the regulations stands out, putting end users and the environment at risk by presenting an arithmetic mean of 2.77 in relation to the accessibility dimension , 2.22 in relation to the communication dimension and 1.93 in relation to the credibility dimension of quality management.

**Key word:** Quality management, LPG sales outlets and distributors.

## INTRODUCCIÓN

El gas licuado de petróleo (GLP) en la actualidad es uno de los insumos energéticos de mayor consumo en el Perú por su propiedad de licuarse a presiones bajas de entre 80 y 100 PSI tanto en el consumo domiciliario para la preparación de los alimentos, industrial y el transporte.

El estudio titulado Gestión de calidad en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros tiene como origen la problemática observada diariamente a nivel de usuario final del producto en los locales de venta y distribuidores de GLP en cilindros en el distrito de Los Olivos, los cuales son de baja calidad por la alta informalidad e ilegalidad que es ocasionado por el menor peso de los cilindros, el trasiego, la adulteración de marcas, la existencia de plantas envasadoras informales e ilegales, por la existencia de locales de venta informales e ilegales y la existencia de puntos de venta no autorizadas.

El estudio consta de cinco capítulos, en el capítulo primero denominado el problema de investigación se describe el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación e importancia de la investigación, delimitación y limitaciones de la investigación.

El capítulo segundo denominado marco teórico contiene los antecedentes de la investigación, bases teóricas, marco conceptual, hipótesis y la operacionalización de variables.

El capítulo tercero denominado metodología de la investigación contiene el tipo y nivel de investigación, diseño de investigación, población, muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimientos de recolección de datos y procesamiento y análisis de datos.

El capítulo cuarto denominado resultados contiene los resultados de la aplicación de los dos instrumentos.

El capítulo cinco denominado Discusión de resultados contiene la contrastación de hipótesis con los resultados y la contrastación de la hipótesis con otros similares, finalmente presentamos las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas y como anexo la matriz de consistencia e instrumentos de recolección de datos.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

Según OSINERGMIN (2022) el gas licuado de petróleo (GLP) debido a sus propiedades físico-químicas es la fuente de energía más utilizada por el ser humano en el mundo. Destacando significativamente la propiedad de su baja presión (80 a 100 psi), alta capacidad de expansión y porque en relación al agua es más ligero y en estado de vapor es más pesado que el aire, hechos que lo convierten en un producto de fácil manipulación y transporte.

Según OSINERGMIN (2022) el GLP se debe aromatizar antes de ser enviarlo a la planta de envasado para que el usuario pueda advertir casos de fugas por el olor característico del Mercaptano, agente de advertencia especial con una concentración que no exceda el límite inferior de explosividad, aproximadamente 2,0 % en aire.

El GLP es un combustible no tóxico ni venenoso, sin embargo, en casos de fugas desplaza al aire y puede causar la muerte por asfixia, el contacto con la piel y los ojos causa irritación y en estado líquido provoca quemaduras a la piel, cuya gravedad dependerá del tiempo de contacto.

**A nivel global**, el consumo de GLP es fundamentalmente de uso doméstico y transporte y según Jiménez (2021) supera los 7,6 millones de barriles por día. El mercado de GLP a nivel internacional se agrupa en regiones: Asia y Oceanía, América del Norte y Europa las principales; América Latina es la cuarta región más grande y se estima que es el 12º consumidor más grande del mundo.

**A nivel de América Latina**, el consumo de GLP es domestico residencial y transporte. Según Jiménez (2021) México, Brasil y Venezuela, representan 2/3 del consumo de la región. Sin embargo, Ecuador tiene el mayor consumo per cápita de GLP en los últimos años, superando a México, país con mayor consumo per cápita de GLP residencial en el mundo. Ecuador, Perú, Chile y Brasil presentan un consumo creciente de GLP en los últimos años, principalmente para energía, industria, petroquímica y refinación.

**A nivel nacional**, se observa la existencia de un mercado de GLP con alta informalidad e ilegalidad, principalmente en la etapa de envasado y venta de balones de 10 kilogramos al usuario final. Según Repsol (2022) otro problema que se observa en los lugares de venta es la manipulación sin control de los balones que representa un altísimo riesgo para quienes trabajan directamente en la comercialización del GLP, el entorno físico y los consumidores finales, debido a que las envasadoras clandestinas rotulan, pintan y envasan balones que no le pertenecen a dicha empresa, lo que significa que usan indiscriminadamente balones de otra compañía para recargarlos, pintarlos con sus propios colores y ponerles sus propias etiquetas. Se calcula que existen más de 20,000 establecimientos a nivel nacional.

Se observa la existencia de empresas clandestinas que compran GLP a granel, almacenarlos en tanques y luego ser envasados en balones de 10 kilogramos sin respetar las marcas y pesos, los cuales son revendidos utilizando diversas marcas registradas cometiendo el delito de fraude, perjudicando económicamente a los consumidores finales, quienes pagan por un balón de una marca de su confianza y un peso correspondiente.

Según Jiménez (2021) la alta informalidad de la economía peruana permite la coexistencia diversas plantas envasadoras de GLP formales y legales y otras envasadoras

clandestinas que ponen en peligro al personal de trabajadores y el entorno del local por funcionar sin las correspondientes licencias, permisos y certificados y no cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad.

La autoridad competente otorga los permisos correspondientes para expender GLP en balones luego de evaluar los requisitos técnicos y de seguridad establecido en las Normas Técnicas peruanas, los mismos que tienen relación con el espacio de almacenamiento y la infraestructura adecuada.

**A nivel de Lima Metropolitana,** el control de calidad de los productos GLP está directamente relacionado con las propiedades físico-químicas, determinando el poder calorífico o energético contenido en el producto, el volumen útil suministrado, peso del balón y la seguridad en el proceso la manipulación física del producto en los puntos de venta.

Según OSINERGMIN (2022) las plantas envasadoras y vehículos de transporte de GLP presentan discrepancias de seguridad en las áreas de envasado, almacenamiento, equipamiento, parqueadero de camiones cisternas, ubicación y señalización del interruptor de emergencia; distancia entre bombonas de GLP, depósitos fijos de almacenamiento y capacitación del personal que trabaja en la planta.

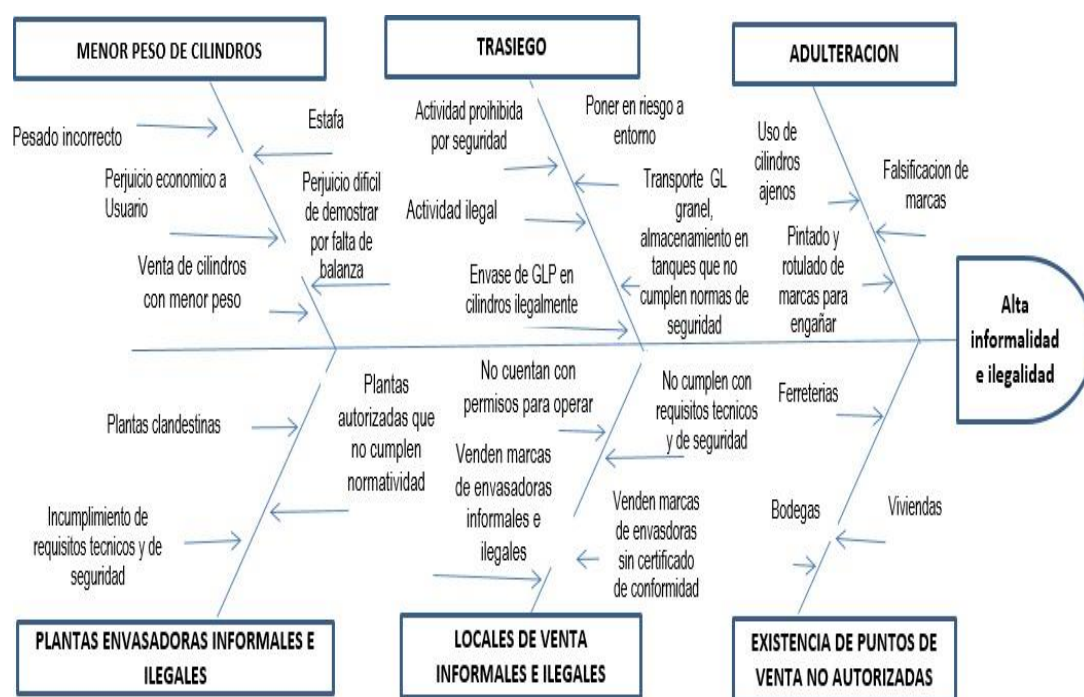
Un breve análisis de las normas vigentes para la operación de los puntos de venta muestra que existen muchos vacíos en relación a las leyes sobre seguridad y salud ocupacional, equipamiento, ubicación de vehículos de distribución y capacitación de los operadores de GLP.



A nivel del distrito de Los Olivos, coexisten puntos de venta de GLP legales y certificados por OSINERGMIN con otros establecimientos que no tienen ninguna autorización municipal y menos de la autoridad competente, realizando el comercio informalmente e ilegalmente, donde los puntos de venta son las viviendas, ferreterías, bodegas o similares que no cuentan con ningún permiso para operar.

Los hechos antes mencionados se grafican en el siguiente Diagrama de Ishikawa y Pareto que grafican la problemática de alta informalidad e ilegalidad observada en los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa



**Fuente:** Observaciones realizadas en locales de venta y distribuidores de GLP

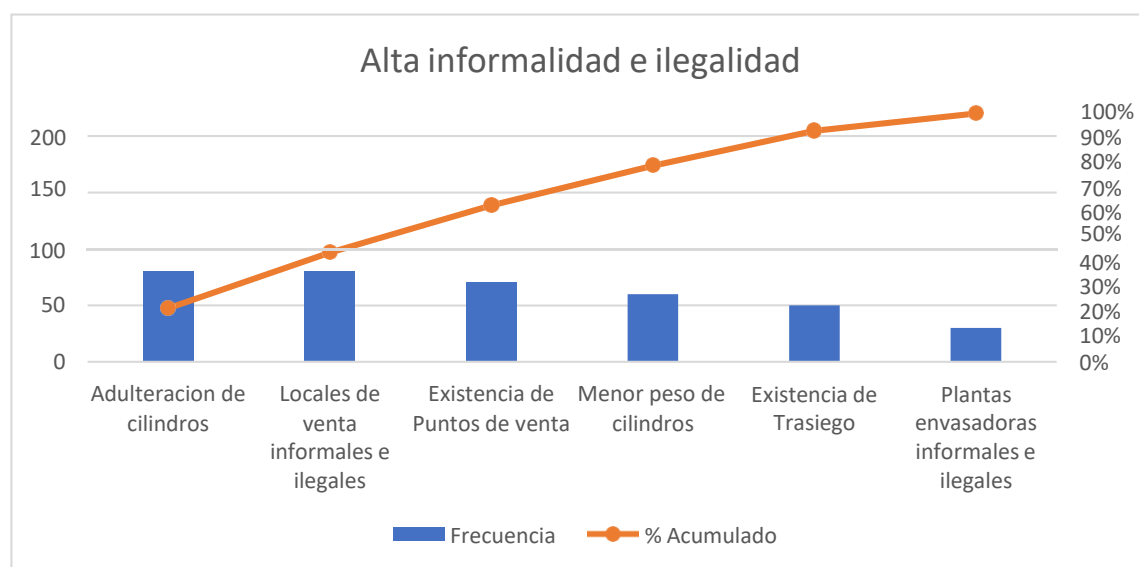
**Elaboración:** Propia

El diagrama de Ishikawa nos muestra que la problemática de la alta informalidad e ilegalidad observada en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros en el distrito de Los Olivos durante el año 2022 es multicausal que requiere de introducir un proceso de cambio mediante la gestión de calidad.

Este problema se ve agravado en el distrito de Los Olivos por la inoperancia de las instituciones INDECOPI y OSINERGMIN, que cumplen un papel crucial en la lucha contra la informalidad e ilegalidad en la comercialización del GLP envasado. OSINERGMIN es el ente regulador que fiscaliza el mercado de GLP, lo que incluye el factor de seguridad de los comercializadores, el cumplimiento de los pesos de los balones y las respectivas certificaciones de marca y olor para detectar fugas en niveles de gas destacados.

INDECOPI es el ente encargado de garantizar la calidad del GLP envasado en balones y la veracidad de la marca del mismo que es vendido en los puntos de venta de manera informal e ilegal, poniendo en peligro a los usuarios, residentes y entorno de dichos locales.

Figura 2. Diagrama de Pareto



**Fuente:** Observaciones realizadas en locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

El diagrama de Pareto nos muestra que de 370 observaciones de alta informalidad e ilegalidad observada en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en balones de 10 kilogramos en el distrito de Los Olivos durante el mes de febrero del año 2022 el 22% tiene como causa directa a la adulteración de cilindros y otro 22%

a la existencia de locales de venta informales e ilegales y un 19% por la existencia de Puntos de venta no autorizadas.

La gestión de la calidad en el punto de venta y distribuidor de gas licuado de petróleo (GLP) hasta el usuario final en balón está relacionada con la accesibilidad, la comunicación, la credibilidad. En este sentido, “la problemática del mercado nacional de GLP muestra que la accesibilidad es limitada debido al establecimiento incompleto de los canales de comunicación con los clientes o usuarios finales y la comunicación bidireccional entre oferentes y proveedores. Falta comunicación por la calidad de la información del producto o servicio y falta de protocolos en el punto de venta” (Alvitez,2022).

La confianza en el mercado de GLP es muy baja, como lo demuestra la poca confianza que genera la información proporcionada sobre el producto, la veracidad de la información sobre el servicio y la falta de lealtad de los consumidores finales hacia el mercado de GLP con marca. La cortesía en el mercado doméstico de GLP se caracteriza por la poca empatía, desconocimiento y amabilidad de las empresas embotelladoras y distribuidoras hacia los usuarios.

Por lo expuesto, el estudio de la gestión de calidad en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros, se inicia con las siguientes interrogantes:

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1General**

¿Cuál es la relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros?

### **1.2.2 Específicos**

¿Cuál es la relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros?

¿Cuál es la relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros?

¿Cuál es la relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 General**

Determinar la relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

### **1.3.2 Específicos**

Identificar la relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

Estudiar la relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

Analizar la relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

## **1.4 Justificación e importancia de la investigación**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La problemática presentada motiva al interés por esta investigación, siendo de vital importancia determinar o dar respuesta a las interrogantes porque en el aspecto teórico, permitirá analizar la diversa literatura existente frente a la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

### **1.4.2 Justificación Social o práctica**

En el aspecto práctico, este estudio se justifica por la necesidad de reconocer cuales son las falencias o brechas a las que se enfrentan las empresas del mercado nacional de GLP caracterizado por su alto dinamismo, que requiere de una gestión de calidad en los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros, hecho que beneficiará enormemente al público consumidor.

### **1.4.3 Justificación metodológica**

Metodológicamente se justifica esta investigación porque se empleará un análisis secuenciado basado en el método científico, que nos dé información pertinente y apropiada de los sucesos estudiados, y que a su vez sirvan de sustento teórico para futuras investigaciones sobre la gestión de calidad en los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

## **1.5 Delimitación**

Para desarrollar la presente investigación y poder llegar a cumplir con el objetivo se tomó en cuenta lo siguiente:

**Delimitación espacial**

El presente estudio está delimitado espacialmente en el área del joven distrito de Los Olivos ubicado en Lima Metropolitana.

**Delimitación temporal**

El trabajo de investigación se realizará en el primer trimestre del 2022, periodo que corresponde al curso en proceso.

**1.6 Limitaciones de la investigación**

El estudio iniciado presenta limitaciones en lo que corresponde a la información primaria que cada empresa dispone y que es muy difícil de ser compartido, los que serán superadas con apoyo de profesionales del área de OSINERGMIN.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

El estudio es inédito, sin embargo, de acuerdo a las variables del estudio consideramos como antecedente a los siguientes:

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Según Gómez y Pérez (2019) Propuesta para mejorar la productividad de una empresa envasadora de gas licuado de petróleo de Guayaquil (Tesis de pregrado de Ingeniería Industrial) Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador, realizado con el objetivo de proponer mejorar la productividad en dicha empresa, identificando las actividades que no agregan valor y por ende crean cuellos de botella, trabajo de investigación descriptivo, prospectivo. “Los autores aplicaron un cuestionario de encuesta y entrevista a operarios experimentados, y a través de la observación directa establecieron las causas que afectan la productividad, y los resultados del estudio determinaron que para mejorar los tiempos de entrega fue necesario superar defectos en los canales como la falta de bandas transportadoras operando las 2 horas y los agujeros de infiltración de aire que provocan caídas de presión en las islas armónicas, entre otros factores” (Gómez y Pérez, 2019).

Según Ortega (2018) Propuesta de mejora al proceso de carga y despacho de GLP envasado en Centro de Distribución de Gasco, ubicado en comuna de Quilicura, RM. (Tesis de pregrado de Ingeniería Civil Industrial) Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile, desarrollado con el objetivo de optimizar el proceso de transporte de GLP, para un mejor desempeño del sistema, estudio descriptivo, prospectivo. “El autor identifica los problemas en el llenado de GLP, para corregir los errores y cuellos de botella existentes en el proceso actual. Se evaluaron diferentes alternativas de solución, para finalmente seleccionar el modelo que mejor se adaptaba al sistema. En su marco teórico desarrolla la teoría de colas” (Ortega, 2018).

Según Jiménez (2018) Evaluación de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro en los procesos de comercio exterior caso de estudio en el Valle del Cauca (Tesis de Maestría en ingeniería industrial) Universidad ICESI, Cali, Colombia, realizado con el objetivo de describir cómo la gestión de la calidad, se integra en la cadena de suministro, para que las empresas sean más competitivas, estudio del tipo aplicada, descriptivo, prospectivo. “El estudio concluye que la integración de la calidad y los incentivos SCQM implica que las empresas adopten estrategias de desarrollo que busquen la interrelación, el compromiso y la eficiencia para lograr capacidades competitivas” (Jiménez, 2018).

Según Valencia (2017) en su artículo trata sobre el proceso de producción de GLP en Colombia y concluye que el sector “ha sido tradicionalmente uno de los mercados de combustibles más antiguos, pero con mayores limitaciones por los vacíos normativos y falta de control de las autoridades correspondientes que incentivan la realización de actividades informales y peligrosas, favoreciendo a prácticas desleales en la cadena de comercialización” (Valencia, 2017).

Según Beltrán y Castillo (2015) Modelo para optimizar el sistema de distribución de cilindros de gas licuado de petróleo en la empresa Norgas S.A. de la ciudad de Cúcuta. (Tesis de especialización en Gerencia de proyectos) Universidad Piloto de Colombia, realizado mediante el análisis de la matriz DOFA del actual sistema que gestiona la empresa, con el fin de proponer un modelo óptimo para optimizar los procesos, trabajo de investigación del tipo aplicado, descriptivo, prospectivo. “En la estructura de desglose del trabajo (EDT), se especifican todos los entregables del proyecto y los árboles de problemas y objetivos muestran



la problemática del negocio y las posibles causas, así como las metas establecidas para abordar esta situación” (Beltrán y Castillo 2015).

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Según Campano y Tejeda (2021) Propuesta de mejora sobre el rediseño de planta de una empresa envasadora y distribuidora de gas licuado de petróleo (GLP) en la ciudad de Arequipa (Tesis de pregrado en Ingeniería Industrial) Universidad Católica San Pablo, Arequipa, realizado para diagnosticar la situación y determinar la oferta de la compañía para cerrar las actividades de una sucursal y mejorar la gestión en relación a la seguridad y cuidado del ambiente, trabajo de investigación del tipo descriptivo, prospectivo. "Como resultado, se reduce el tiempo de envasado de 10 minutos a 2,6 minutos, debido a la eliminación de operaciones innecesarias, reducción de recorridos, hecho que reduce el trabajo en 25 operarios durante el proceso, muestra una reducción de costos de S/. 372,068.77 y el incremento en ventas de S/. 1,746,473 por año; obteniendo el VAN y TIR de S/. 1,824, 557.58 y 20% respectivamente” (Campano y Tejeda, 2021).

Según Jiménez (2021) en su artículo sobre la Seguridad en la distribución y manipulación del GLP, considera que es un combustible muy peligroso cuando son manipulados incorrectamente. “El manejo y uso cuidadoso del GLP puede ayudar a reducir el número de accidentes y sus consecuencias, permitiendo que se mantenga dentro de los parámetros aceptables de riesgo personal y social, toda vez que los equipos de mala calidad aumentan el riesgo y por tanto no tienen cabida en la industria del GLP” (Jiménez, 2021).

Según Barboza (2019) Mejora de la línea de envasado de GLP en balones de 10 kg mediante la aplicación de la teoría de restricciones para el incremento de la producción (Tesis

de pregrado de Ingeniería Industrial) Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Lambayeque, desarrollado con el objetivo de presentar una propuesta de mejora de la línea de llenado de balones de 10 kg, aplicando la teoría de las limitaciones para aumentar el rendimiento, utilizando como instrumento la matriz de prioridades para finalmente realizar un análisis costo – beneficio de la propuesta de mejora, estudio descriptivo, prospectivo. “Se evaluaron diversas herramientas para resolver los problemas de la línea de envase a partir de la aplicación de la teoría de restricciones y la estandarización de tiempos y balanceo de línea, mostrando el incremento de 37.5% en la producción y determinando la viabilidad técnica y económica, al obtener una TIR de 43.6%” (Barboza, 2019).

Según Mendoza y Quispe (2019) Mejora de la productividad de una empresa envasadora de GLP basado en herramientas de lean manufacturing (Tesis de pregrado de Ingeniería Industrial) Universidad Ricardo Palma, Lima, realizado con el objetivo de aplicar la herramienta Lean Manufacturing en la empresa Llama Gas S.A., para mejorar su productividad, estudio descriptivo, prospectivo. “Investigación del aplicada, experimental, con el propósito de contrarrestar la problemática observada en el proceso de producción y después de aplicar el Lean Manufacturing en el periodo Enero – Junio 2019, se obtuvieron mejoras en productos por reproceso, tiempo de ciclo y cantidad de merma durante la producción diaria” (Mendoza y Quispe, 2019).

Según Trigos (2019) Plan de mejora continua en la línea de envasado de GLP de la empresa Llama gas Pucallpa S.A., para incrementar su productividad - Rioja 2017 (Tesis de pregrado de Ingeniería Industrial) Universidad Señor de Sipan, Pimentel, realizado con el objetivo de elaborar un plan de mejora en la línea de envasado con el fin de incrementar su productividad, estudio descriptivo, prospectivo. “Se recopiló información que permitió

comprender el proceso de envasado, observando que la empresa no contaba con información básica de los procesos y de los recursos necesarios, hecho que impedía realizar alguna planificación. “Identificados y priorizados la problemática mediante el diagrama de Ishikawa y Pareto, se elaboró un plan de mejora, logrando un incremento de la productividad de 22,65%, incremento de la eficiencia en la línea de producción de 15,45%, incremento de la producción del 15,84% y un costo/beneficio de 2.18, lo cual indica que la propuesta es muy beneficiosa para la empresa” (Trigoso, 2019).

Según García (2018) Estudio de factibilidad para el abastecimiento de Gas Natural Comprimido (GNC) a la provincia de Palpa (Tesis de pregrado de Ingeniería Industrial) Universidad Ricardo Palma, Lima, realizado con el objetivo de evaluar la factibilidad del abastecimiento de gas natural al distrito de Palpa, trabajo de investigación del tipo aplicada, descriptivo, prospectivo. “Se analizó la demanda existente de gas natural del departamento de Ica y se proyectó la demanda futura, a fin de determinar una nueva tarifa de gas natural para los usuarios residenciales. Se determinó que dicha tarifa es aplicable a partir de la firma de adenda al contrato de concesión suscrito entre el Ministerio de Energía y Minas y Contugas, y a partir de la puesta en operación comercial el sistema de abastecimiento de gas natural de Palpa, se analizó los resultados de la encuesta sobre uso de energía realizada a 103 hogares de Palpa, cuyos resultados demuestran que es factible técnica y económicamente el abastecimiento de gas natural comprimido a la provincia de Palpa” (García, 2018).

Según Calvay y Hernández (2017) Proyecto de inversión para la instalación de una planta envasadora y distribuidora de gas licuado de petróleo (GLP) en la ciudad de Bagua grande (Tesis de pregrado de Administración de Empresas) Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, realizado con el objetivo de atender a un mercado no desarrollado en

el distrito de Bagua Grande y por la existencia de demanda insatisfecha de GLP doméstico en el mercado local, estudio descriptivo, prospectivo. “Se realizó un estudio de mercado utilizando como instrumento un cuestionario de encuesta, para conocer al consumidor objetivo. Los resultados fueron reveladores, el servicio que las empresas de GLP del sector brindan no es el esperado por los clientes, el 88.22% de los clientes ha tenido problemas con experiencias de servicios pasados y el 78.2% estaría dispuesto a cambiar de proveedor por uno que satisfaga sus necesidades” (Calvay y Hernández, 2017).

Según Rosell (2015) Propuesta de Mejora en el Proceso de Planificación de la Producción en una Planta Envasadora de GLP (Tesis de pregrado de Ingeniería Industrial) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) Lima, realizado con el objetivo de presentar una propuesta de mejora del proceso de producción de GLP, estudio descriptivo, prospectivo. “El estudio concluye en que el consumo de GLP para uso doméstico, representa el 50% de la demanda nacional para la cocción de alimentos. Las empresas encargadas de atender dicha demanda son las plantas envasadoras Repsol (Solgas), Zeta Gas Andino, Lima Gas y la Planta Envasadora “Lima Norte”, las cuales participan del 65% del mercado. Las tres primeras, son empresas extranjeras de España, México y Chile respectivamente. La Planta envasadora “Lima Norte”, es capital peruano en 100%; con una participación del 13% del mercado nacional” (Rosell, 2015).

Los antecedentes internacionales y nacionales mencionados anteriormente sirvieron de base para desarrollar los objetivos, marco teórico y metodología del presente trabajo de investigación, debido a que las empresas distribuidoras de GLP al usuario final son muy reservados con la información primaria, facilitando el desarrollo del estudio.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Gestión de calidad**

Según Arellano (2017) la “calidad es un tema cada vez más importante en las organizaciones, por lo que es fundamental desarrollar una gestión sostenida de los recursos y por ello en la actualidad es una actividad fundamental en cualquier empresa que permite, en el corto plazo, la consecución de una gran eficiencia y beneficios económicos, y, en el largo plazo, obtener ventajas competitivas” (Arellano,(2017).

Por su parte (Oyola, 2018) refiere que “la gestión de la calidad es un conjunto de actividades estructuradas a partir de la fase de planificación, implementación y control eficiente de los insumos y materiales o servicios utilizados en el proceso productivo. Es fundamental el proceso de integración de todas las áreas de la organización y compartir la visión, misión y valores organizacionales en el personal de trabajadores, sin importar el cargo”.

Al respecto Pinheiro, et al (2017) sostienen que “el impacto de la gestión de la calidad en las empresas es cada vez más relevante debido a la creciente competencia, la globalización de las economías y la necesidad de incrementar la competitividad de las organizaciones promoviendo nuevas oportunidades y desafíos. Así, gestión de la calidad aparece como una herramienta fundamental para lograr la ventaja competitiva en el mercado de GLP, red de distribución, proceso productivo y actividades de aprovisionamiento” (Pinheiro, Breval, Rodríguez, & Follman, 2017).

El mercado de GLP es altamente riesgoso y en ese sentido los clientes buscan seguridad en la manipulación de los balones y altos niveles de calidad del producto, promoviendo que “la gestión de la calidad satisfaga las necesidades de productos/servicios y por lo tanto, está

directamente relacionado con el desempeño del negocio” (Pinheiro, Breval, Rodríguez, & Follman, 2017).

Muchos investigadores consideran que el TQM es “una estrategia que permite a una organización aumentar la eficiencia, la flexibilidad y la competitividad para cumplir con los requisitos y necesidades del cliente y esto crea valor agregado y ofrece muchas ventajas en relación a los competidores” (Magd y Karyamsetty, 2020).

Según Castaño y Vélez (2016) TQM “enfatisa la integración y coordinación de todas las actividades de un proceso de trabajo y tiene como objetivo la mejora continua de la calidad. La calidad no solo significa la calidad de los productos finales, sino también la calidad de todo tipo de medios: datos, información, decisiones, objetivos, estrategias, personas, materiales, máquinas, sistemas” (Castaño y Vélez, 2016).

La gestión de la calidad está directamente con la satisfacción del usuario final de un producto o servicio y tiene su inicio en el compromiso de la alta gerencia de una organización, quienes deben fomentar la actitud y compromiso de todos los trabajadores a través de una visión compartida de la organización y fomentar la mejora continua en la empresa del mercado de GLP.

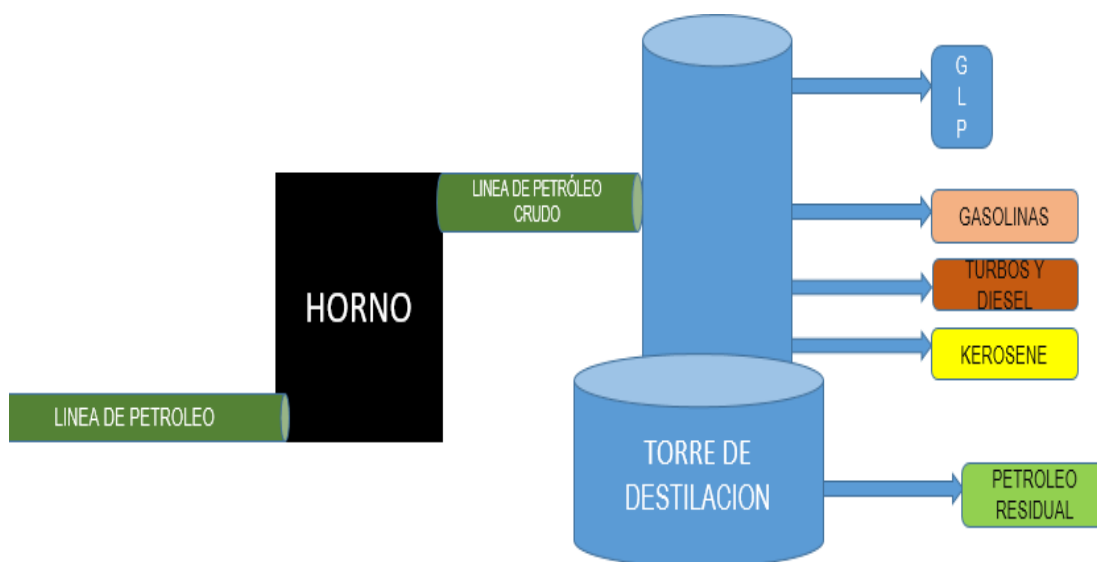
El estudio de Coaguila (2017) señala que “se fomenta esta idea de cambio ya que puede ayudar a definir principios y procedimientos de calidad. Por lo tanto, se entiende que la gestión de la calidad se encuentra asociado con un modelo organizacional cambiante, cuya implementación depende en gran medida de las capacidades y habilidades de los recursos humanos asignados a la organización”.

### 2.2.2 Gas Licuado de Petróleo (GLP)

Según Rosell (2015), el GLP es un producto de la familia de hidrocarburos ligeros, el cual a determinadas presiones y temperaturas se encuentra en estado gaseoso para ser comercializado en pequeños tanques conocidos como balones que tienen diferentes capacidades en kilogramos” (Propane Education & Research Council).

El GLP es producido a partir de dos insumos muy conocidos, el petróleo y el gas natural. El GLP obtenido a partir del petróleo tiene un proceso de refinación muy básico en la que primero pasa a través de un horno para obtener el petróleo crudo y luego es sometido en una torre de destilación para obtener diferentes productos, entre las que se encuentra el GLP, diversas gasolinas, turbos y diésel, kerosene y petróleo residual tal como se observa en el siguiente diagrama.

Figura 3. Diagrama de obtención del GLP a partir de Petróleo

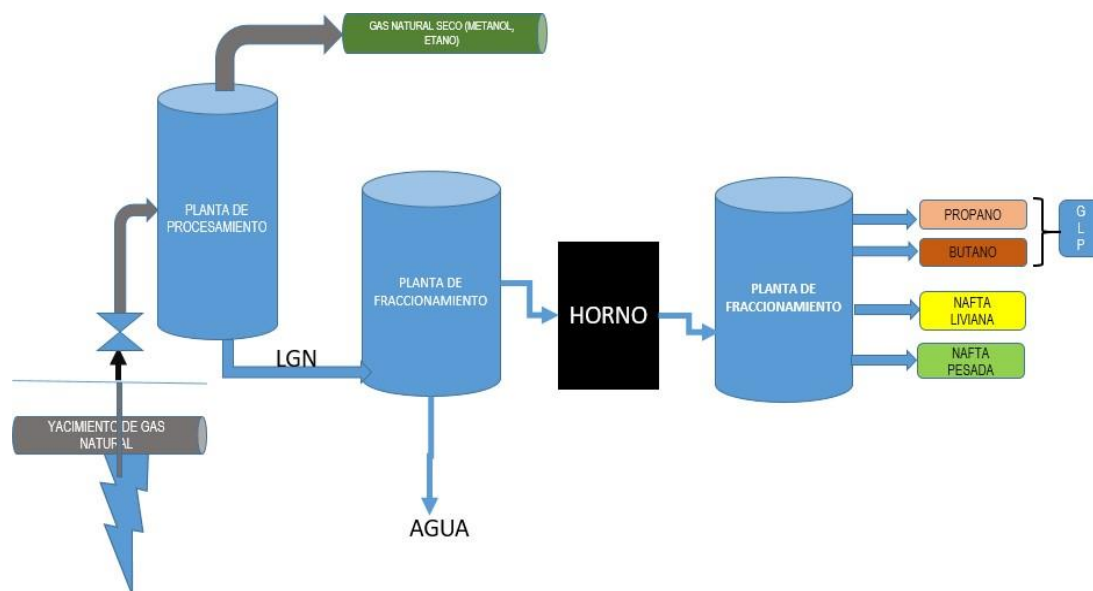


**Fuente:** Tesis Rosell (2015)

**Elaboración:** Propia

El GLP obtenido a partir del gas natural tiene un proceso muy básico en la que primero el gas natural pasa a través de una planta de procesamiento para obtener por un lado gas natural seco como el metano y el etanol y por otro el LGN que pasa por una planta de fraccionamiento y posteriormente por un horno para obtener Propano y Butano los que dan origen al GLP y otros productos como la nafta liviana y la nafta pesada tal como se observa en el siguiente diagrama.

Figura 4. Diagrama de obtención del GLP a partir del Gas natural



**Fuente:** Tesis Rosell (2015)

**Elaboración:** Propia

### 2.2.3 Características del Gas Licuado de Petróleo (GLP)

Según Jiménez (2021) “el GLP mezclado en diversas proporciones, dependiendo de las características deseadas por el consumidor pueden contener trazas de polipropileno y butileno, los que al combinarse con oxígeno es una mezcla inflamable” (Repsol-YPF, 2021).

Por su parte Trigos (2019) en su Tesis argumentó “que actualmente este producto se obtiene por diferentes procesos de refinación y procesos de destilación primaria, reforma



catalítica, craqueo catalítico, craqueo a vapor, polimerización y alquilación, craqueo térmico, entre otros.

Asimismo, el GLP “también se encuentra ligado al gas natural, recurso que el Perú tiene en cantidades muy significativas en Camisea, del cual se obtiene mediante el proceso de destilación fraccionada, donde primero se separa el gas natural seco (Metano y Etano) y del hidrocarburo sobrante se obtiene el propano y butano que dan origen al GLP y paralelamente las naftas liviana y pesada” (Trigoso, 2019).

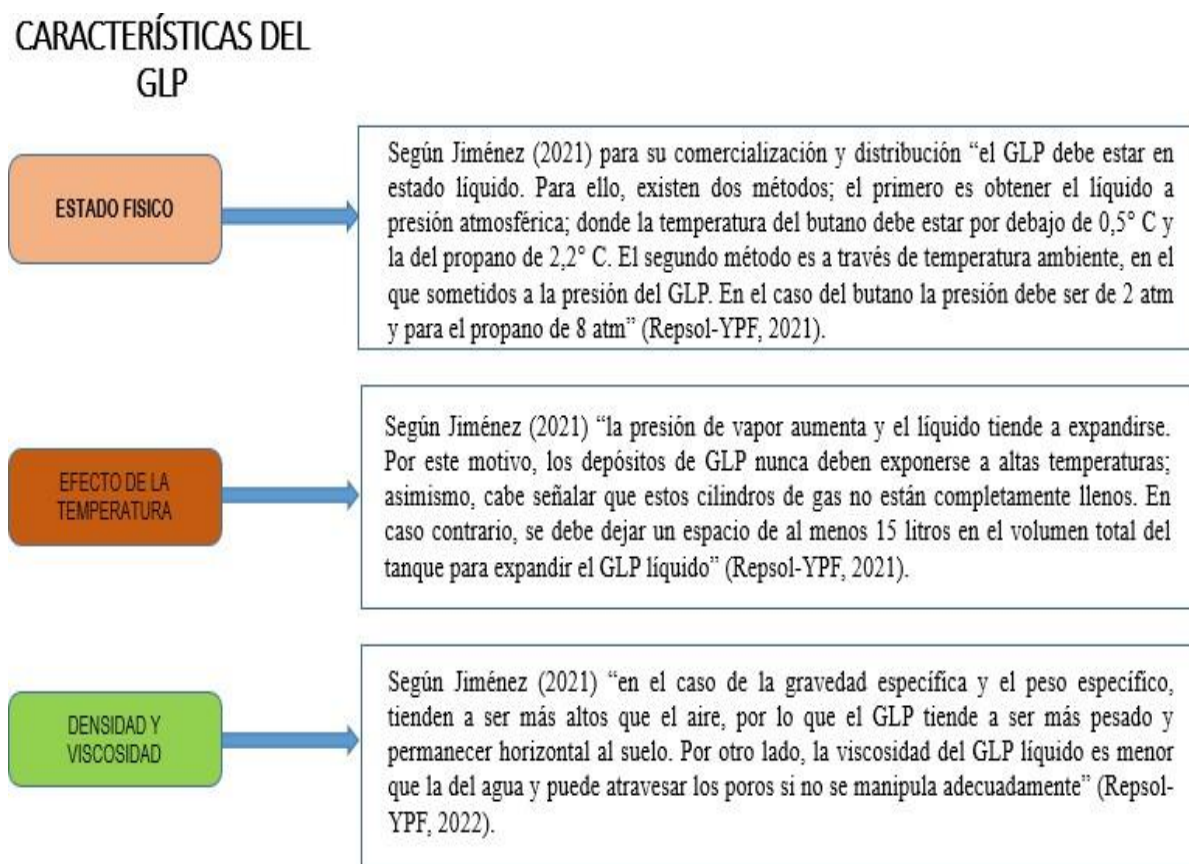
Según Jiménez (2021) el GLP se caracteriza porque en condiciones normales de presión y temperatura se encuentra en estado gaseoso. “Sin embargo, para llevarlo al mercado y almacenarlo, tiene que estar bajo una intensa presión para ser líquido y así poder distribuirlo de manera eficiente. En estado líquido, el volumen de GLP es 250 veces menor que en estado gaseoso” (Repsol-YPF, 2021).

Otra característica del GLP es “ser más pesado que el aire por lo que lo desplaza, hecho que podría causar la muerte por asfixia en una sobre exposición; además de producir quemaduras en la piel” (Repsol-YPF, 2021).

Por razones de seguridad "la exposición humana máxima permitida al GLP es de 1000 partes de GLP por 1 000 000 de partes de aire (1000 ppm), durante un turno estándar de 8 horas" (Afrox Product Reference Manual Section 5).

Las características del GLP son altamente muy amigables y sostenibles en el tiempo, favoreciendo a la vida humana por sus propiedades físico químicas que detallamos en el diagrama de la figura 5.

Figura 5. Características del GLP



**Fuente:** Tesis Jiménez (2021)

**Elaboración:** Propia

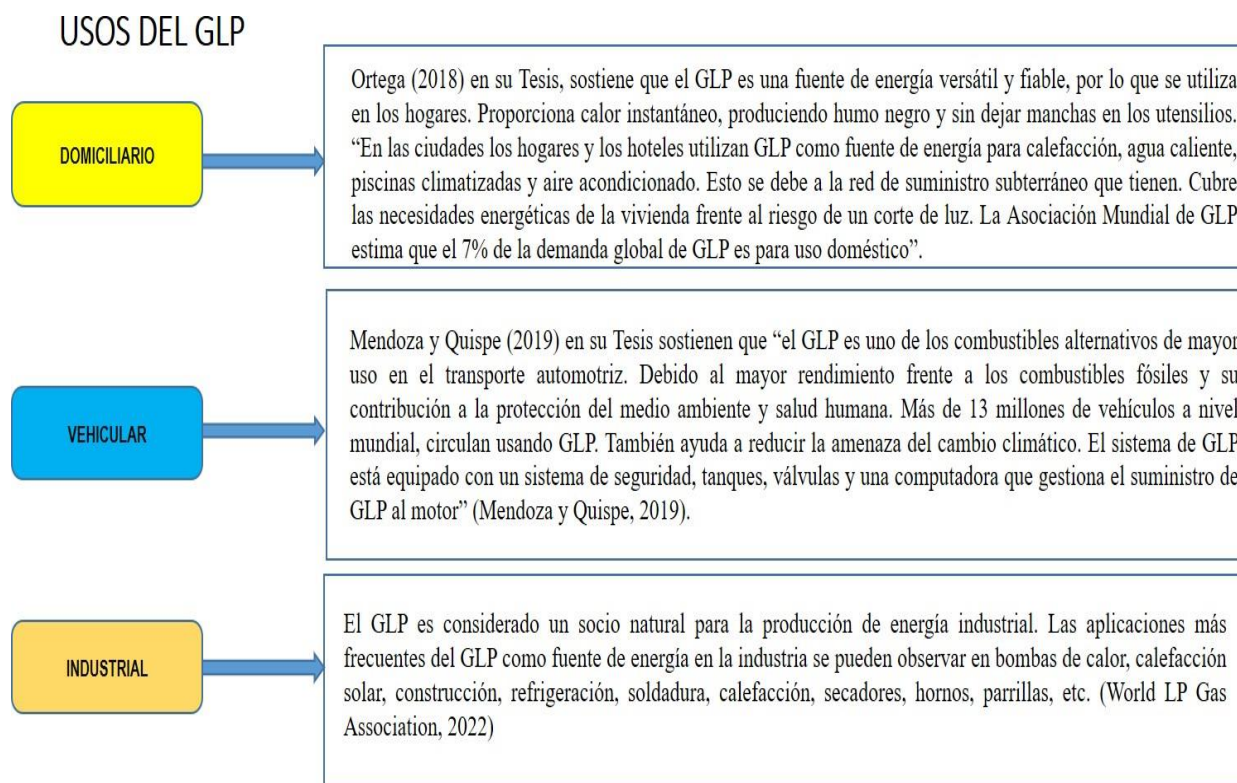
### Usos del Gas Licuado de Petróleo

Según Ortega (2018) en su Tesis, sostiene que “al ser una energía limpia que emite un 50% menos de CO<sub>2</sub> a diferencia del carbón, es una fuente de energía sostenible en el tiempo y tiene diversos usos tales como el doméstico o domiciliario, vehicular e industrial” (Ortega, 2018).

La utilización del GLP en nuestro país es múltiple debido a sus características, propiedades y por las cuantiosas reservas del gas de Camisea del cual se obtiene a precios altamente competitivos en relación a los combustibles alternos.

Los principales usos que se dan es el doméstico o domiciliario, el vehicular y el industrial que detallamos a continuación en la figura 6.

Figura 6. Usos del GLP



**Fuente:** Tesis Ortega (2018)

**Elaboración:** Propia

#### 2.2.4 Dimensiones de la Gestión de calidad

Tres aspectos o vertientes engloban la gestión de la calidad en el punto de venta y el distribuidor de gas licuado de petróleo (GLP) hasta el usuario final en balón: accesibilidad, comunicación y credibilidad. En este sentido, muchos autores están de acuerdo con esta afirmación. Se destaca lo señalado por Calvay y Hernández (2017) en su tesis, “donde se menciona que uno de los aspectos son los elementos tangibles de la gestión, refiriéndose a los diferentes establecimientos de las empresas, a la maquinaria con la que cuentan, los equipos que utilizan en operaciones mineras y comerciales, entre otras” (Calvay y Hernández, 2017).

Otra dimensión es la confiabilidad; que “se entiende como la capacidad que tiene la empresa para brindar al cliente un producto terminado que le genere la confianza necesaria de que el producto cumplirá con sus intereses y necesidades” (Torres & Luna, 2017) . Continuado se describe la dimensión seguridad; que implica al personal y los clientes que perciben que los empleados son personas que les aseguran un proceso confiable en la elaboración y entrega del producto o servicio.

La fiabilidad es la “capacidad de la empresa de brindar a los clientes confianza. A continuación, se describen las dimensiones de seguridad; implica que los empleados y clientes perciban que los empleados son quienes les proporcionan un proceso confiable para entregar un producto” (Torres y Luna, 2017).

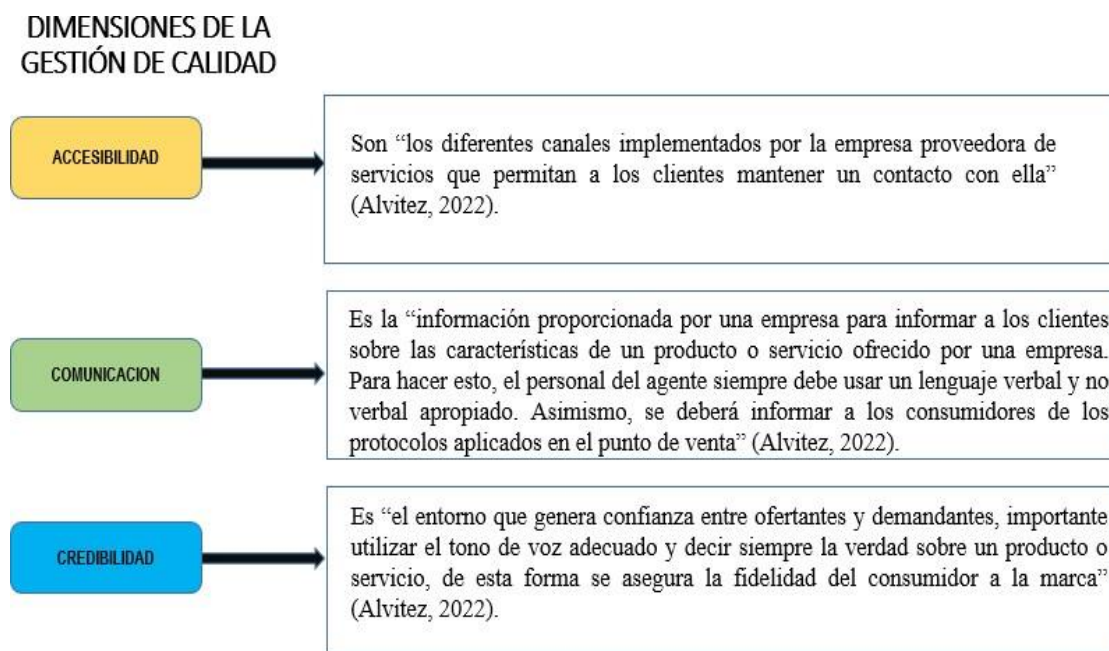
Los aspectos de empatía, cortesía y receptividad “requieren de la implicación de los empleados, y son ellos quienes deben crear en sus clientes la percepción de un trato empático y amable atendiendo con prontitud a sus solicitudes e intereses” (Torres y Luna, 2017).

Según Masías (2021) el “proceso de producción se considera como un sistema integrado en el que cada departamento o empleado sucesivo es el cliente del anterior en el proceso. Cada cliente, ya sea interno o externo, debe estar satisfecho en el cumplimiento de sus requerimientos” (Masías, 2021).

En este contexto, es muy importante resaltar que es indispensable las mejoras continuas y el compromiso de todos los empleados de la organización para comprender, cumplir y superar los requisitos, necesidades y expectativas de los clientes.

Las dimensiones de Accesibilidad, Comunicación y Credibilidad son detalladas gráficamente en la figura 7.

Figura 7. Dimensiones de la Gestión de Calidad



**Fuente:** Tesis Ortega (2018)

**Elaboración:** Propia

### 2.2.5 Locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

Según OSINERGMIN (2022) son locales de venta de balones de GLP que poseen un certificado de autorización previa evaluación de las condiciones técnicas y de seguridad para garantizar el intercambio libre de peligros para el usuario final y el entorno vecinal.

Sin embargo, Jiménez (2021), Ortega (2018) y Trigos (2019) sostienen que existe alta informalidad e ilegalidad en “el mercado de comercialización de GLP que afectan de manera a las empresas privadas que desarrollan esta actividad y a los consumidores de este producto”. La observación empírica realizado a los locales y distribuidores del GLP en el distrito de Los Olivos muestran: adulteración de cilindros, trasiego, balones con el peso menor, plantas

envasadoras de GLP informales e ilegales, locales de venta informales e ilegales y la existencia de diversos puntos de venta ubicados en bodegas, ferreterías, domicilio particular, entre otros” (Jiménez, 2021).

Tabla 1. Locales de Venta de GLP en balones de 10 kg. distrito Los Olivos

Local de venta	Dirección	Rep.	Teléfono
Jami Gas	Urb. Pacifico	S.R.	5685831
Yonlenin Gas	Los Olivos	S.R.	932302941
Metro Gas	El Olivar	S.R.	5860384
Arturo Gas	Los Olivos	S.R.	5381423
Moto Gas	Rosario del Norte	S.R.	5690052
Mío Gas	Calle G. Moore 1 Urb. Antares	S.R.	5397894
El Gaserito	Calle. Olimpo. Mz. 82 Lt. 35 Urb. Enrique Milla Ochoa	S.R.	930 400 457
Selvita Gas	Los Olivos	S.R.	6532336
Gas Los Olivos	El Olivar	S.R.	954153137
Sol Gas	Los Olivos	S.R.	7070497
Gas Berlín II	Urb. Covida	S.R.	S.D
Segura Gas	Urb. El Trébol	S.R.	S.D
Yari Gas	Av. Las Palmeras	S.R.	5232105
JYF La Bala	Urb. El Trébol	S.R.	S.D
Caserito Regalón	Pasaje Víctor Larco Herrera, 4193	S.R.	5337134
Ali Gas	Sol de Oro	S.R.	404-1319
Plus Gas	Los Olivos	S.R.	6329068
El Gas	Av. Central	S.R.	945710973
Rinde Gas	Los Olivos	S.R.	987189220
Alfa Gas	Mercurio Alto	S.R.	S.D
Crisa Gas	Los Olivos	S.R.	972783009
Ñañito Gas	Los Jazmines de Naranjal	S.R.	925124084
Más Gas	Urb. San Elías	S.R.	S.D
Delta Gas	Urb. Villa del Norte	S.R.	S.D
Alva Gas	Av. Central	S.R.	S.D

**Fuente:** Observación empírica de locales de venta de GLP distrito Los Olivos.

**Elaboración:** Propia

En Lima Metropolitana, específicamente en el distrito Los Olivos existen una cantidad innumerable de locales de venta de GLP que diariamente distribuyen balones a domicilio, atienden los pedidos telefónicamente y difunden su negocio informal e ilegal mediante volantes que periódicamente van cambiando para evitar ser reconocidos y ser denunciados por estafa en el peso y la falsificación de marcas.

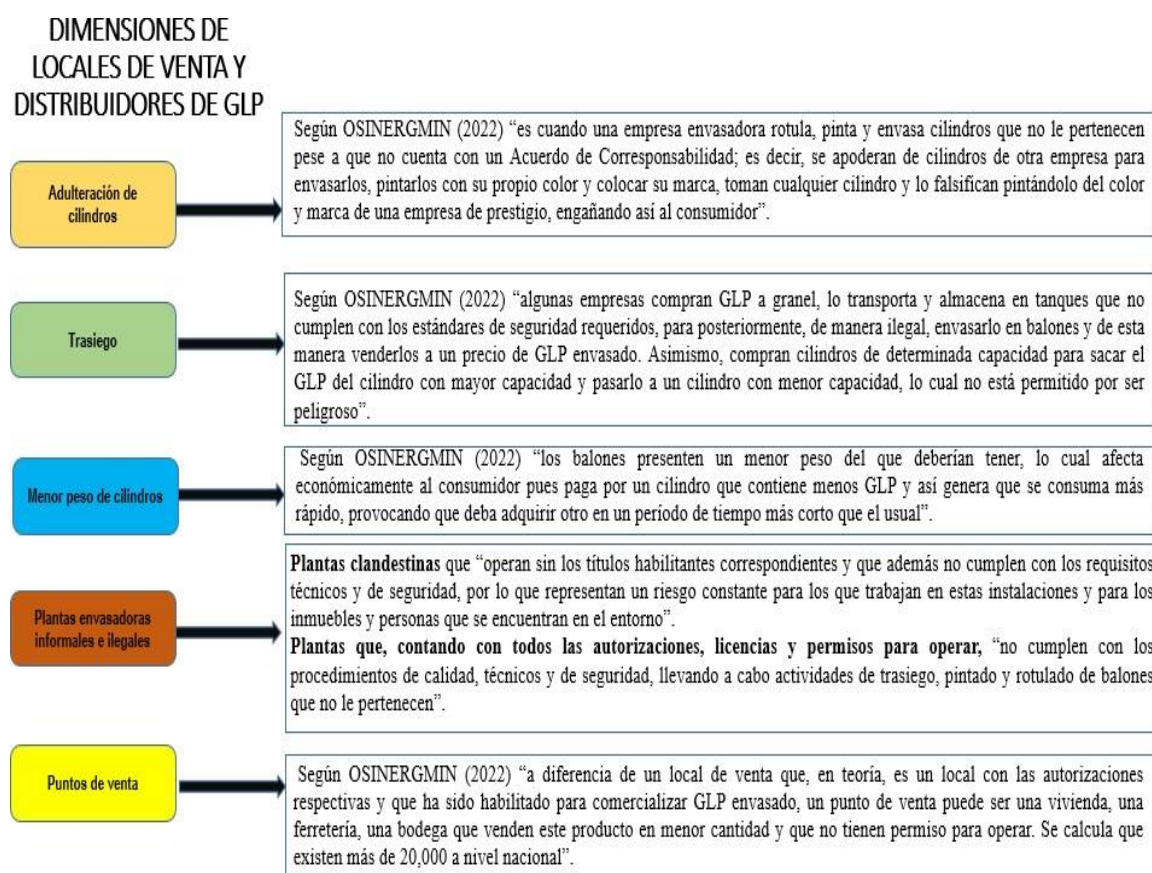


Durante el mes de febrero del presente año se efectuaron las observaciones empíricas en estos locales y distribuidoras de GLP con el fin de identificar la problemática y sus causas, los mismos que suman 370 observaciones que son detallados en el diagrama de Ishikawa y Pareto.

## 2.2.6 Dimensiones de Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en cilindros

La variable Locales de venta y distribución de GLP para el presente estudio se ha dimensionado en: Adulteración de cilindros, Trasiego, Menor peso de cilindros, Plantas envasadoras informales e ilegales, Locales de venta informales e ilegales y diversos Puntos de venta.

Figura 8. Dimensiones de Locales de venta y distribuidores de GLP



**Fuente:** Observación empírica de locales de venta de GLP distrito Los Olivos.

**Elaboración:** Propia

## **2.3.Marco conceptual**

### **Gestión de calidad:**

Según ISO 9001 (2015) es el conjunto de actividades que tienen como fin evitar desviaciones en el proceso productivo y venta de un producto o servicio.

### **Accesibilidad:**

Son las “facilidades y canales puestas al servicio de los clientes para que puedan acceder libremente a adquirir el balón de GLP” (Alvitez, 2022).

### **Comunicación:**

Es el “protocolo dispuesto por los que dirigen el negocio de expendio de balones de GLP para que los clientes dispongan de toda la información del producto” (Alvitez, 2022).

### **Capacidad de respuesta:**

Son las “condiciones y capacidades para atender al cliente ante diferentes contingencias de orden técnico, económico y social tales como el desabastecimiento, precios y seguridad de los balones de GLP” (Alvitez, 2022).

### **Credibilidad:**

Es “la seguridad que tienen los usuarios respecto a la información proporcionada por las empresas y locales de venta y distribución de GLP en balones” (Alvitez, 2022).

### **Cortesía:**

Es “el trato que manifiestan las personas encargadas de la venta y distribución del GLP en los diferentes puntos de venta hacia el usuario” (Alvitez, 2022).



**Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en cilindros:**

Es el “local físico, debidamente autorizado y certificado por OSINERGMIN para expender GLP en balones” (OSINERGMIN, 2022).

**2.4. Hipótesis****2.4.1. General.**

La relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa.

**2.4.2. Específica****Hipótesis específica N° 1**

La relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales es directa y significativa.

**Hipótesis específica N° 2**

La relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa.

**Hipótesis específica N° 3**

La relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa.

## 2.5. Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Gestión de calidad	La gestión de la calidad del servicio corresponde al conjunto de actividades que realiza el personal de la empresa con el objetivo de lograr la satisfacción de los clientes.	Conjunto de actividades que realiza el personal de la empresa que suministra GLP en relación a la accesibilidad, comunicación, capacidad de respuesta credibilidad y cortesía para lograr la satisfacción de los clientes.	Accesibilidad	Canales implementados para contacto con clientes	Razón
			Comunicación	Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios.	Razón
				Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios	Razón
				Protocolos implementados en el local de ventas	Razón
			Credibilidad	Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa	Razón
				Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes	Razón
				Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio	Razón
				Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca	Razón
Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en cilindros	Local autorizado por OSINERGMIN para expender GLP en cilindros a usuarios finales	Local autorizado por OSINERGMIN para vender y distribuir GLP en cilindros a usuarios finales	Venta de cilindros de GLP	Adulteración de cilindros	Razón
				Locales de venta informales e ilegales	Razón
				Existencia de Puntos de venta	Razón
				Menor peso de cilindros	Razón
				Existencia de Trasiego	Razón
				Plantas envasadoras informales e ilegales	Razón

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION**

### **3.1. Tipo y nivel de investigación**

Según Hernández (2010) el diseño del estudio “se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de Investigación. El diseño permite alcanzar los objetivos de estudio, contesta las interrogantes que se ha planteado y analiza la certeza de las hipótesis de trabajo, formuladas en un contexto específico” (Hernández, et al, 2010).

El presente estudio es del tipo Aplicada, con diseño descriptivo, explicativo y cuantitativo. El trabajo de investigación es aplicado porque “pretende descubrir cuáles son las consecuencias de la interacción entre las variables analizadas de la Gestión de calidad y Locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros” (Hernández, et al, 2010).

Es una investigación de campo porque “la información a recolectar se realizó mediante la observación empírica y directa de los hechos” (Hernández, et al, 2010).

### **3.2. Diseño de la investigación**

El trabajo de investigación se realiza “aplicando la metodología de diseño no experimental, razón por la que únicamente se analizaran las variables tal cual se presentan, sin realizar ninguna manipulación intencional de las variables Gestión de calidad y Locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros” (Hernández; Fernández; Baptista;, 2014).

La investigación será descriptiva porque señala cada una de las características de la Gestión de calidad en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros.

El estudio es transversal porque “la recolección de datos se realizará en un solo momento y analizado mediante el enfoque cuantitativo, porque los datos serán analizados mediante la estadística descriptiva e inferencial” (Hernández, et al. 2014, p. 151).

### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población:** La población del presente estudio de investigación está compuesto por las entidades que se dedican a la comercialización de GLP en Lima Metropolitana conocido como locales de venta y distribución de GLP en balones y los consumidores finales.

Según Hernández, et al (2010) la población “es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones según los criterios de inclusión, exclusión” (Hernández, et al, 2010).

Al respecto Valderrama (2013) en su libro sobre metodología de la investigación sostiene “que la población es la totalidad de los elementos que poseen las principales características objeto de análisis y sus valores que son conocidos como parámetros” (Valderrama, 2013).

#### **Criterios de inclusión:**

Operadores de locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios en balones de 10 kilogramos.

Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en balones de 10 kilogramos ubicados en el distrito de Los Olivos.

#### **Criterios de exclusión:**

Operadores de locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales a granel.

Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en balones de 10 kilogramos no ubicados en el distrito de Los Olivos.

**Muestra:** La muestra del presente estudio está constituida por 50 Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en balones de 10 kilogramos ubicados en el distrito de Los Olivos y 50 consumidores de cada uno de estos puntos de venta.

Tabla 3. Muestra de Locales de venta y distribuidores de GLP distrito de Los Olivos

Nro.	Local de venta	Dirección	Muestra	Teléfono
1	Jami Gas	Urb. Pacifico	Si	5685831
2	Yonlenin Gas	Los Olivos	Si	932302941
3	Metro Gas	El Olivar	Si	5860384
4	Arturo Gas	Los Olivos	Si	5381423
5	Moto Gas	Rosario del Norte	Si	5690052
6	Mío Gas	Calle G. Moore 1 Urb. Antares	Si	5397894
7	El Gaserito	Calle. Olimpo. Mz. 82 Lt. 35 Urb. Enrique Milla Ochoa	Si	930 400 457
8	Selvita Gas	Los Olivos	Si	6532336
9	Gas Los Olivos	El Olivar	Si	954153137
10	Sol Gas	Los Olivos	Si	7070497
11	Gas Berlín II	Urb. Covida	No	S.D
12	Segura Gas	Urb. El Trébol	No	S.D
13	Yari Gas	Av. Las Palmeras	Si	5232105
14	JYF La Bala	Urb. El Trébol	No	S.D
15	Caserito Regalón	Pasaje Víctor Larco Herrera, 4193	Si	5337134
16	Ali Gas	Sol de Oro	Si	404-1319
17	Plus Gas	Los Olivos	Si	6329068
18	El Gas	Av. Central	Si	945710973
19	Rinde Gas	Los Olivos	Si	987189220
20	Alfa Gas	Mercurio Alto	Si	S.D
21	Crisa Gas	Los Olivos	Si	972783009
22	Ñañito Gas	Los Jazmines de Naranjal	Si	925124084
23	Más Gas	Urb. San Elías	No	S.D
24	Delta Gas	Urb. Villa del Norte	No	S.D
25	Alva Gas	Av. Central	No	S.D
26	Jahir Gas	Los Olivos	Si	5690179
27	Flama Gas	Av. Universitaria 918	Si	973845738
28	Zeta Gas	Av. Las Palmeras 5640	Si	5289333
29	Flash Gas	Av. Los Próceres 1	Si	5298168
30	Sol Gas Repsol	Marcará 5307	Si	7574712
31	Alva Gas	Av. Central 922 A.H. San Roque	Si	5284522
32	Plus Gas	Los Olivos	Si	
33	Premium Gas	Los Olivos	Si	5286982
34	Distribuidora Mi Gas	Los Jazmines del norte	Si	
35	Comercial Gaitán	Los Olivos	Si	941620873
36	Fajardo Gas	Los Olivos	Si	
37	Crisa Gas Universitaria	Av. Universitaria	Si	972 783 009
38	SOLGAS Delivery Gas Los Olivos	Av. Las Palmeras 3959	Si	947 992 711
39	Servigas Solución	Las Zarzamoras 1930	Si	7920010
40	ProGas	Los Olivos	Si	6612121
41	Soluciones Punto de Venta	C. la Santidad N° 104	Si	984 537 443
42	Sarita Gas	Av. Universitaria 1020	Si	7228066
43	Primax Gas	Los Olivos	Si	7230027
44	Llama Gas	Los Olivos	Si	960 568 848
45	Díaz Gas	Av. Universitaria 8545	Si	975 426 964
46	Mi Gas	Los Olivos	Si	5280785
47	Lima Gas	Los Olivos	Si	992792586
48	Zafiro Gas	Los Olivos	Si	5280785
49	Distribuidora de Gas El Pionero	Los Olivos	Si	5038797
50	Gas Los 365 días	Av. Las Palmeras 4264	Si	5232105
51	José Gas	Los Olivos	Si	7808569
52	Gas Fredy	Los Olivos	Si	5384705
53	Multi Gas	Los Olivos	Si	940530184
54	Ahorro Gas	Los Olivos	Si	903138379
55	Global Gas	Los Olivos	Si	982094368

Según Hernández (2010) la muestra es “un subgrupo de la población, es decir, un subconjunto de elementos que pertenecen a población” (Hernández, et al, 2010).

**Muestreo:** El tipo de muestreo es del tipo no probabilístico o dirigido, donde todos los elementos no tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

Según Hernández (2010) el tipo de muestreo “no probabilística o dirigida es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (Hernández, et al, 2010).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnica:** En el desarrollo de la presente investigación se utilizarán las técnicas de la observación, encuesta y entrevista.

Según Valderrama (2013) la técnica “viene a ser un conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos. Las técnicas de investigación se justifican por su utilidad, que se traduce en la optimización de los esfuerzos, la mejor administración de los recursos y la comunicación de los resultados” (Valderrama, 2013).

**Observación:** Es una técnica que consiste en observar mediante nuestros sentidos atentamente el fenómeno según las características del diseño del estudio y registrarla para su posterior análisis. El investigador capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente.

**La Encuesta,** es la técnica que consiste en dialogar con el encuestado y recolectar la información requerida por medio de un cuestionario prediseñado.

Según Heinemann (2016) “la observación es la captación previamente planeada y el registro controlado, mediante la percepción visual o acústica de un acontecimiento con una determinada finalidad para la investigación” (Heinemann, 2016).

**El Análisis documental**, es la revisión de normas y reglamentos que regulen los procesos de la Gestión de calidad en locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en balones de 10 kilogramos.

### **Instrumento**

El presente estudio de investigación emplea como instrumento el cuestionario y la ficha de observación, los mismos que contienen las variables, dimensiones e indicadores en forma secuenciada y organizada.

Según Hernández (2010) un “instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene planeado realizar” (Hernández, et al, 2010).

La función de la medición es “establecer una correspondencia entre el “mundo real” y el “mundo conceptual”. El primero provee evidencia empírica, el segundo proporciona modelos teóricos para encontrar sentido a ese segmento del mundo real que estamos tratando de describir” (Hernández, et al, 2010).

Según Hernández (2010) en toda investigación cuantitativa aplicamos un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis. “Esa medición es efectiva cuando el instrumento de recolección de datos en realidad representa a las variables que tenemos en mente” (Hernández, et al, 2010).

Ambos instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos, los mismos que pertenecen a la planta de docentes de la Facultad de Ingeniería administrativa de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

### **3.5. Procedimientos de recolección de datos**

La investigación empleara el análisis bivariado, porque analiza las dos variables: Gestión de calidad y Locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en balones de 10 kilogramos.

Con la ayuda de la hoja de cálculo se elabora la matriz de datos, los cuales serán analizadas mediante la estadística descriptiva e inferencial, utilizando tablas y gráficos para el análisis de frecuencias y porcentajes que permitirán establecer la relación entre las variables del estudio.

El procesamiento de los datos será realizado a través del software Microsoft Excel y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) ver. 22.

El análisis detallado de la información nos llevara a validar la hipótesis de trabajo para luego arribar a las conclusiones finales correspondientes.

### **3.6. Procesamiento Estadístico y análisis de datos**

El procesamiento estadístico se inició con el traslado de la información recopilada con ambos instrumentos a la base de datos previamente creada en el software SPSS V.22 y luego se realizó el análisis estadístico descriptivo de cada uno de las variables, dimensiones e indicadores.

Posteriormente se realizó el análisis bivariado para obtener el coeficiente de correlación que nos permito contrastar las hipótesis de trabajo del estudio.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

El trabajo de campo del estudio sobre la Gestión de calidad y Locales de venta y distribuidores de GLP a usuarios finales en balones de 10 kilogramos consistió en la aplicación de los dos instrumentos: Ficha de observación de gestión de calidad y cuestionario de encuesta en los locales de venta y distribuidores de GLP, los mismos que detallamos a continuación:

### 4.1. Resultados de Ficha de Observación de Gestión de Calidad

Tabla 4. Datos Estadísticos sobre Accesibilidad

		Canales implementados para contacto con clientes	Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios	Accesibilidad media
N	Válido	50	50	
	Perdidos	0	0	
Media		2,08	3,46	2.77
Mediana		2,00	4,00	
Moda		2	4	
Desviación estándar		1,007	,676	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra los datos estadísticos descriptivos sobre la gestión de calidad en relación a accesibilidad medido a través de los canales implementados para contacto con clientes la media aritmética es 2.08, la mediana es 2.0 y la moda es 2 con una desviación estándar de 1.007 y respecto al nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios la media aritmética es 3.46, la mediana es 4.0 y la moda es 4 con una desviación estándar de 0.676, hechos que muestran que la gestión de calidad en los locales de venta y distribución de GLP en el distrito de Los Olivos presentan bajo nivel de accesibilidad para los usuarios finales y que el control

por parte de INDECOPI Y OSINERGMIN es nulo debido a que la problemática se mantienen en el tiempo a pesar de la existencia de una normatividad que también presenta varios vacíos.

### Variable Gestión de Calidad: Dimensión Accesibilidad

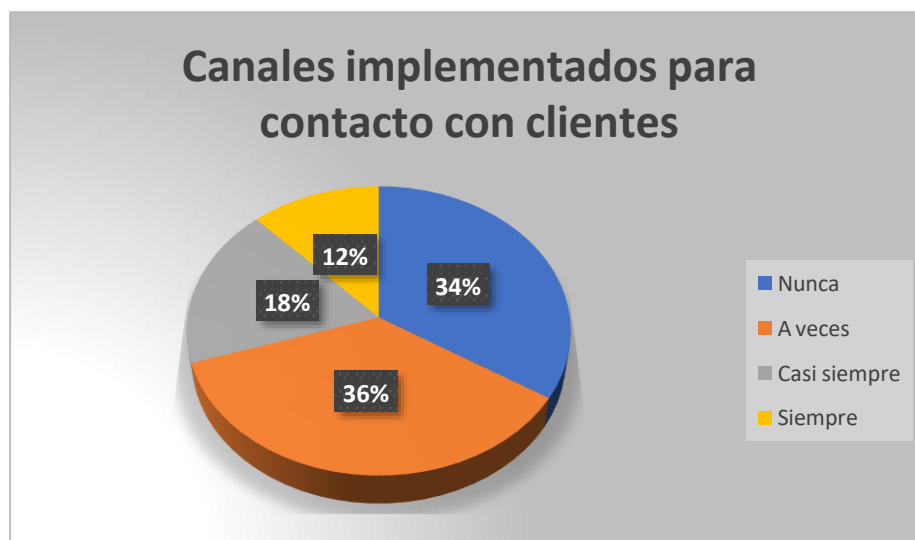
Tabla 5. Canales implementados para contacto con clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	17	34,0	34,0	34,0
	A veces	18	36,0	36,0	70,0
	Casi siempre	9	18,0	18,0	88,0
	Siempre	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 9. Canales implementados para contacto con clientes



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre accesibilidad el 36% A veces los Locales de venta y distribuidores de GLP han implementado canales para contacto con clientes, el 34% nunca, el

18% Casi siempre y el 12% Siempre, hecho que muestra que la accesibilidad a los locales de venta y distribuidores de GLP en el distrito de Los Olivos es muy pobre, pero debido a que el GLP es un producto insustituible en las canastas de consumo de los hogares no se puede dejar de consumir y que a pesar del esfuerzo que realiza en el control INDECOPI y OSINERGMIN continúan los abusos de los propietarios de los locales de venta y distribuidores de balones de GLP de 10 kilogramos por ser un mercado altamente informal e ilegal y que la problemática se mantienen en el tiempo a por la existencia de una normatividad que también presenta varios vacíos.

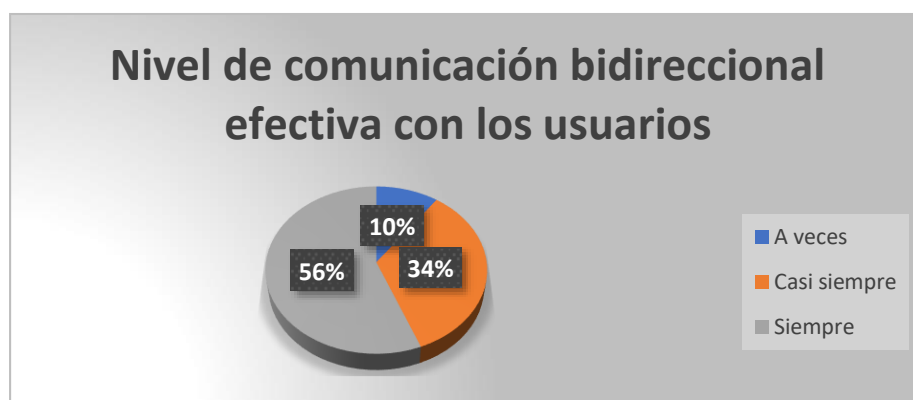
Tabla 6. Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	5	10,0	10,0	10,0
	Casi siempre	17	34,0	34,0	44,0
	Siempre	28	56,0	56,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 10. Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre accesibilidad el 56% Siempre los Locales de venta y distribuidores de GLP han implementado un Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios, el 34% Casi siempre, el 10% A veces, hecho que muestra que la accesibilidad a los locales de venta y distribuidores de GLP en el distrito de Los Olivos existe por la naturaleza

del producto, ser un producto insustituible en las canastas de consumo de los hogares y no se puede dejar de consumir a pesar del abuso permanente de estos comerciantes y distribuidores y que el esfuerzo que realiza en el control INDECOPI y OSINERGMIN no presentan cambios positivos significativos en los abusos de los propietarios de los locales de venta y distribuidores de balones de GLP de 10 kilogramos por ser un mercado altamente informal e ilegal y que la problemática se mantienen en el tiempo a por la existencia de una normatividad que también presenta varios vacíos.

Tabla 7. Datos Estadísticos sobre Comunicación

		Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios	Protocolos implementados en el local de ventas	Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa	Comunicación media
N	Válido	50	50	50	
	Perdidos	0	0	0	
Media		2,24	2,32	2,10	2.22
Mediana		2,00	2,00	2,00	
Moda		1	1	1	
Desviación estándar		1,098	1,253	,953	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra los datos estadísticos descriptivos sobre la gestión de gestión de calidad en relación a comunicación medido a través de Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios, la media aritmética es 2.24, la mediana es 2.0 y la moda es 1 con una desviación estándar de 1.098, respecto al Protocolos implementados en el local de ventas, la media aritmética es 2.32, la mediana es 2.0 y la moda es 1 con una desviación estándar de 1.253 y respecto Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa, la media aritmética es 2.10, la mediana es 2.0 y la moda es 1 con una desviación estándar de 0.953,

hechos que muestran que la gestión de calidad en los locales de venta y distribución de GLP en el distrito de Los Olivos presentan bajo nivel de comunicación entre los usuarios finales y que el control por parte de INDECOPI Y OSINERGMIN es casi nulo debido a que la problemática se mantienen en el tiempo a pesar de la existencia de una normatividad que también presenta varios vacíos.

### Variable Gestión de Calidad: Dimensión Comunicación

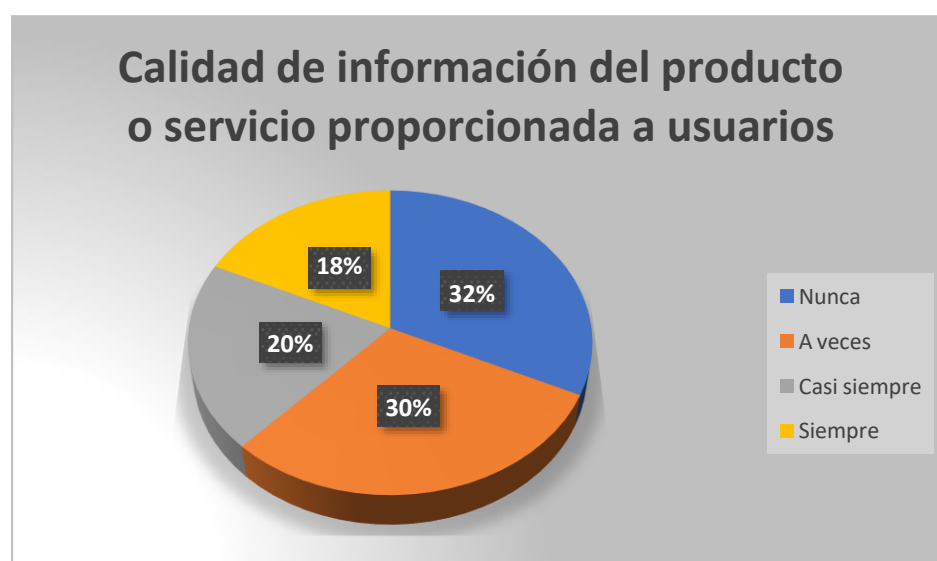
Tabla 8. Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	16	32,0	32,0	32,0
	A veces	15	30,0	30,0	62,0
	Casi siempre	10	20,0	20,0	82,0
	Siempre	9	18,0	18,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 11. Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre comunicación el 32% nunca los Locales de venta y distribuidores de GLP han implementado calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios, el 30% A veces, el 20% Casi siempre y el 18% Siempre, hecho que evidencia que la información proporcionada en los volantes distribuidos por los propietarios de los locales de venta es falsa y que la calidad del producto ofrecida no es la proporcionada en los balones de GLP de 10 kg, además los cilindros pintados y repintados evidencian que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos de los puntos de venta.

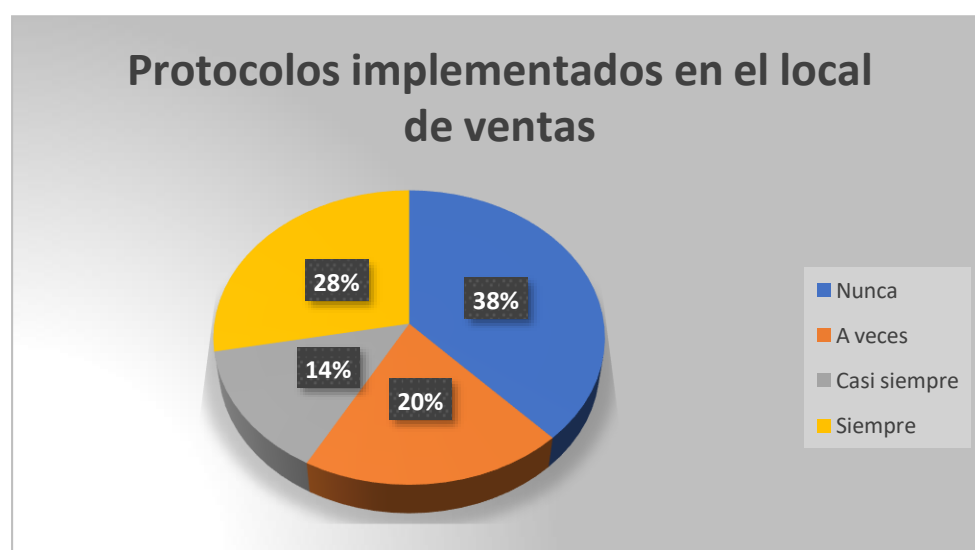
Tabla 9. Protocolos implementados en el local de ventas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	19	38,0	38,0	38,0
	A veces	10	20,0	20,0	58,0
	Casi siempre	7	14,0	14,0	72,0
	Siempre	14	28,0	28,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 12. Protocolos implementados en el local de ventas



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre comunicación el 38% nunca los Locales de venta y distribuidores de GLP han implementado Protocolos implementados en el local de ventas, el 28% Siempre, el 20% A veces y el 14% Casi siempre, hecho que evidencia que la gestión de calidad es nula y que la información proporcionada en los volantes distribuidos no se cumple y que los balones de GLP de 10 kg, marcas y pesos son muy difíciles de identificar debido a la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP además que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos de los puntos de venta.

Tabla 10. Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	17	34,0	34,0	34,0
	A veces	14	28,0	28,0	62,0
	Casi siempre	16	32,0	32,0	94,0
	Siempre	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 13. Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre comunicación el 34% Nunca los Locales de venta y distribuidores de GLP han implementado Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa, el 32% Casi siempre, el 28% A veces y el 6% Siempre, hecho que evidencia que la gestión de calidad es pobre porque los reclamos de los usuarios nunca son tomados en cuenta por los distribuidores de GLP de 10 kg, y donde prevalece el cambio de marcas y distribuidores engañando a los usuarios con la estrategia de entregar algún regalo tales como detergentes, rollo de papel higiénico, taper, lejía entre otros ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos de los puntos de venta.

Tabla 11. Datos Estadísticos sobre Credibilidad

	Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes	Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio	Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca	Credibilidad media
N	Válido	50	50	50
	Perdidos	0	0	0
Media	2,00	1,68	2,12	1.93
Mediana	2,00	1,00	2,00	
Moda	2	1	1	
Desviación estándar	,990	,844	1,154	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra los datos estadísticos descriptivos sobre la gestión de gestión de calidad en relación a credibilidad medido a través de Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes, la media aritmética es 2.00, la mediana es 2.0 y la moda es 2 con una desviación estándar de 0.990, respecto al Nivel de veracidad de información sobre el



producto o servicio, la media aritmética es 1.68, la mediana es 1.0 y la moda es 1 con una desviación estándar de 0.844 y respecto Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca, la media aritmética es 2.12, la mediana es 2.0 y la moda es 1 con una desviación estándar de 1.154, hechos que muestran que la gestión de calidad en los locales de venta y distribución de GLP en el distrito de Los Olivos presentan una baja credibilidad ante los usuarios finales y que el control por parte de INDECOPI Y OSINERGMIN es casi nulo debido a que la problemática se mantienen en el tiempo a pesar de la existencia de una normatividad que también presenta varios vacíos.

### Variable Gestión de Calidad: Dimensión Credibilidad

Tabla 12. Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	18	36,0	36,0	36,0
	A veces	20	40,0	40,0	76,0
	Casi siempre	6	12,0	12,0	88,0
	Siempre	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 14. Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre credibilidad el 40% A veces los Locales de venta y distribuidores de GLP muestran algún Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes, el 36% Nunca, el 12% Casi siempre y otro 12% Siempre, hecho que evidencia que la gestión de calidad es pobre y como consecuencia es el bajo nivel de confianza de los usuarios de GLP de 10 kg a los locales de venta y distribuidores, donde prevalece el cambio de marcas y distribuidores engañando a los usuarios con la estrategia de entregar algún regalo tales como detergentes, rollo de papel higiénico, taper, lejía entre otros ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos de los puntos de venta.

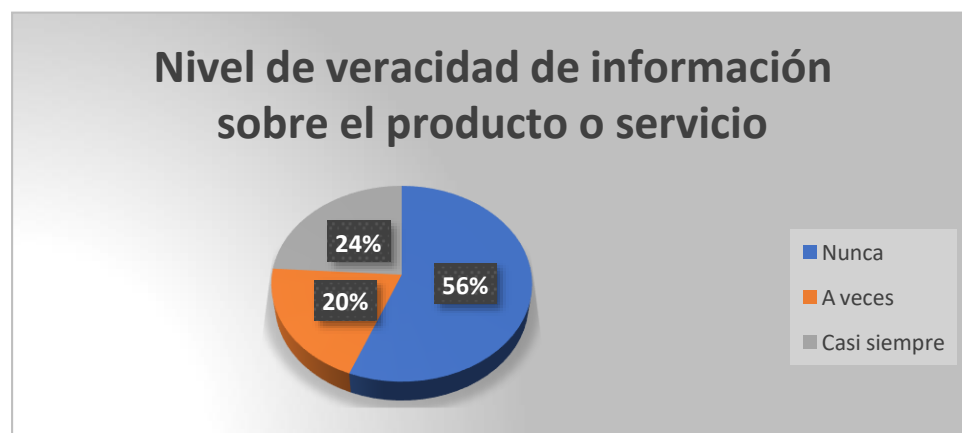
Tabla 13. Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	28	56,0	56,0	56,0
A veces	10	20,0	20,0	76,0
Casi siempre	12	24,0	24,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 15. Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre credibilidad el 56% Nunca los Locales de venta y distribuidores de GLP muestran algún Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio, el 24% Casi siempre y el 20% A veces, hecho que evidencia que la gestión de calidad es muy pobre y como consecuencia la veracidad de la información proporcionada en los volantes de los distribuidores de GLP de 10 kg en los locales de venta es muy dudosa, prevaleciendo el cambio de marcas y balones en forma indiscriminada y distribuidores engañando a los usuarios con la estrategia de entregar algún regalo tales como detergentes, rollo de papel higiénico, taper, lejía entre otros ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos de los puntos de venta.

Tabla 14. Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	19	38,0	38,0	38,0
A veces	17	34,0	34,0	72,0
Casi siempre	3	6,0	6,0	78,0
Siempre	11	22,0	22,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Figura 16. Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca



**Fuente:** Ficha de observación de Gestión de calidad

**Elaboración:** Propia

Según la muestra observada sobre credibilidad el 38% Nunca los Locales de venta y distribuidores de GLP muestran algún Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca, el 34% A veces, el 22% Siempre y el 6% Casi siempre, hecho que evidencia que la gestión de calidad es muy pobre y como consecuencia el nivel de fidelidad de los usuarios hacia la marca y distribuidor de GLP de 10 kg en los locales de venta es muy baja, prevaleciendo el cambio de proveedor, marcas y balones en forma indiscriminada a pesar de la estrategia de entregar algún regalo por los vendedores, ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo a los trabajadores y vecinos de los puntos de venta.

#### 4.2. Resultados de Cuestionario de Encuesta

Tabla 15. Datos Estadísticos de Venta de cilindros de GLP de 10 kg.

		Locales de Existencia de Menor peso de existencia de Plantas					
		Adulteración de cilindros	venta de informales e ilegales	Existencia de Puntos de venta	Existencia de Trasiego	de envasadoras informales e ilegales	
N	Válido	50	50	50	50	50	50
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		3,68	3,86	3,94	3,94	3,26	1,82
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00
Moda		4	4	4	4	3	2
Desviación estándar		,587	,351	,240	,240	,443	,388

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra los datos estadísticos descriptivos sobre la venta de balones de GLP de 10 kilogramos en los locales de venta y distribuidores en relación a Adulteración de cilindros, la

media aritmética es 3.68, la mediana es 4.0 y la moda es 4 con una desviación estándar de 0.587, respecto al Locales de venta informales e ilegales, la media aritmética es 3.86, la mediana es 4.0 y la moda es 4 con una desviación estándar de 0.351, respecto Existencia de Puntos de venta, la media aritmética es 3.94, la mediana es 4.0 y la moda es 4 con una desviación estándar de 0.240, respecto al Menor peso de cilindros, la media aritmética es 3.94, la mediana es 4.0 y la moda es 4 con una desviación estándar de 0.240, respecto al Existencia de Trasiego, la media aritmética es 3.26, la mediana es 3.0 y la moda es 3 con una desviación estándar de 0.443 y respecto Plantas envasadoras informales e ilegales, la media aritmética es 1.82, la mediana es 2.0 y la moda es 2 con una desviación estándar de 0.388, hechos que muestran que en los locales de venta y distribución de GLP en el distrito de Los Olivos presentan una baja accesibilidad, baja comunicación y baja credibilidad de parte de los usuarios finales y que el control por parte de INDECOPI Y OSINERGMIN es casi nula debido a que la problemática se mantiene en el tiempo a pesar de la existencia de una normatividad que también presenta varios vacíos.

#### **Variable Locales de Venta y distribuidores de GLP: Dimensión Venta de cilindros de 10 Kgs.**

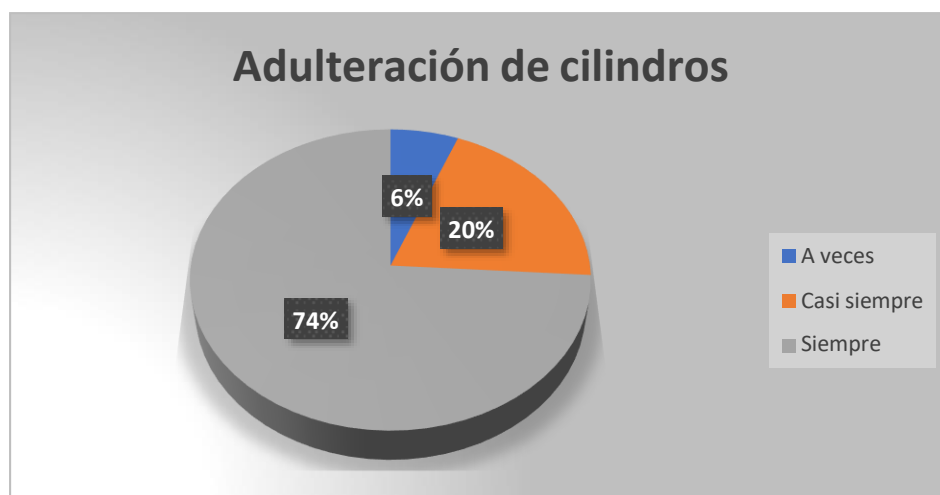
Tabla 16. Adulteración de cilindros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A veces	3	6,0	6,0	6,0
Casi siempre	10	20,0	20,0	26,0
Siempre	37	74,0	74,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Figura 17. Adulteración de cilindros



**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra sobre adulteración de los cilindros de GLP de 10 kilogramos, el 74% señala que Siempre ocurre en los Locales de venta y distribuidores de GLP, el 20% Casi siempre y el 6% A veces, hecho que evidencia que la calidad del producto es pobre debido fundamentalmente a la presencia de comerciantes informales e ilegales que se aprovechan del consumidor final que no tiene alternativa por ser un insumo insustituible prevaleciendo el cambio de proveedor muy a menudo, cambio de marca y ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo al entorno del local de venta y distribución.

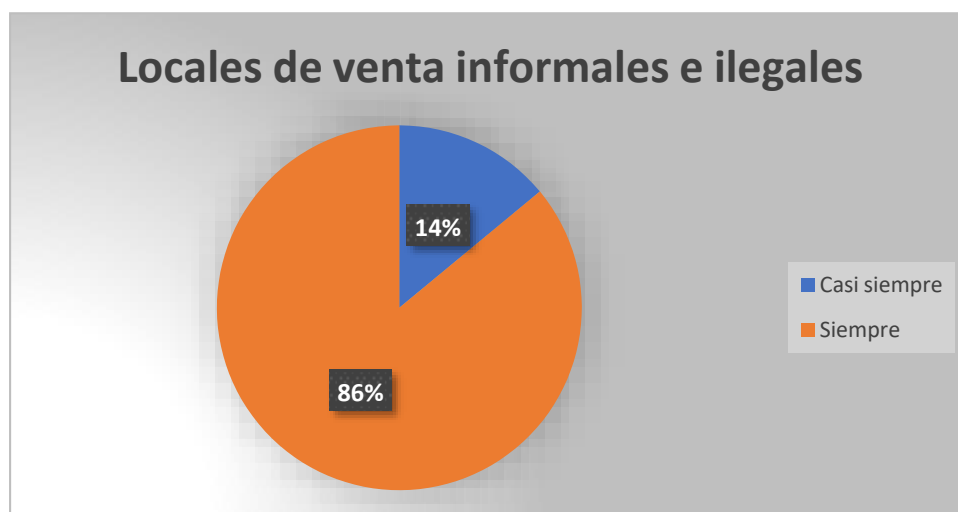
Tabla 17. Locales de venta informales e ilegales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	7	14,0	14,0	14,0
	Siempre	43	86,0	86,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Figura 18. Locales de venta informales e ilegales



**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra sobre Locales de venta informales e ilegales de GLP de 10 kilogramos, el 86% señala que Siempre existen dichos locales y el 14% Casi siempre, hecho que evidencia que la calidad del producto es dudosa, debido fundamentalmente a la presencia de locales que no tienen la autorización y certificación correspondiente, quienes se escudan cambiando constantemente de marca y distribuidor y por parte del usuario la falta de fidelidad a la marca y distribuidor, ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo al entorno del local de venta y distribución.

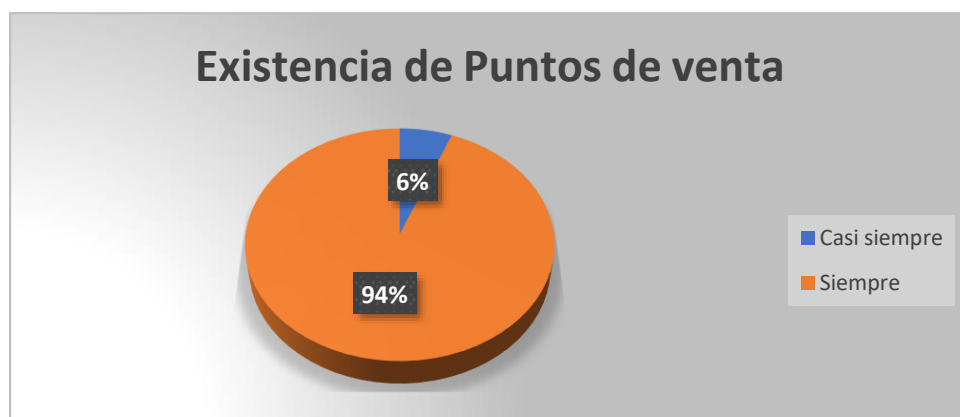
Tabla 18. Existencia de Puntos de venta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	3	6,0	6,0	6,0
	Siempre	47	94,0	94,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Figura 19. Existencia de Puntos de venta



**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra sobre la Existencia de Puntos de venta de GLP de 10 kilogramos, el 94% señala que Siempre existen dichos Puntos de venta y el 6% Casi siempre, hecho que evidencia que la calidad del producto es de baja calidad y de procedencia dudosa, debido fundamentalmente a la presencia de locales que no tienen la autorización y certificación correspondiente, quienes se escudan cambiando constantemente las marcas y distribuidores y por parte del usuario la falta de fidelidad a la marca y distribuidor, ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo al entorno del local de venta y distribución.

Tabla 19. Menor peso de cilindros

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	3	6,0	6,0	6,0
	Siempre	47	94,0	94,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia



Figura 20. Menor peso de cilindros



**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra sobre la Menor peso de cilindros de GLP de 10 kilogramos, el 94% señala que Siempre existe dicha observación y el 6% Casi siempre, hecho que evidencia que la los locales de venta y distribuidores de GLP en balones de 10 kilogramos abusan de su posición en el mercado por la naturaleza del producto y la poca probabilidad de encontrar un producto alterno en el plazo inmediato, debiendo soportar la presencia de locales que no tienen la autorización y certificación correspondiente, quienes se escudan cambiando constantemente las marcas y distribuidores y por parte del usuario la falta de fidelidad a la marca y distribuidor, ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP y que las envasadoras no cumplen con las normas técnicas peruanas sobre seguridad en la manipulación, poniendo en riesgo al entorno del local de venta y distribución.

Tabla 20. Existencia de Trasiego

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	37	74,0	74,0	74,0
	Siempre	13	26,0	26,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Figura 21. Existencia de Trasiego



**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra sobre Existencia de Trasiego de GLP de 10 kilogramos, el 74% señala que Casi siempre existe dicha observación y el 26% Siempre, hecho que evidencia que existen envasadoras clandestinas que adquieren el GLP a granel y que realizan de manera informal e ilegal el trasiego para proveer a los locales de venta y distribuidores de GLP en balones de 10 kilogramos a un precio mucho mayor, contraviniendo lo estipulado en las normas técnicas peruanas y abusando de su posición en el mercado por la naturaleza del producto y la poca probabilidad de encontrar un producto alternativo en el plazo inmediato, debiendo soportar la presencia de locales que no tienen la autorización y certificación correspondiente, quienes

constantemente cambian las marcas y utilizan cilindros de propiedad de otros envasadores ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP.

Tabla 21. Plantas envasadoras informales e ilegales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	9	18,0	18,0	18,0
A veces	41	82,0	82,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Figura 22. Plantas envasadoras informales e ilegales



**Fuente:** Cuestionario de Encuesta de Locales de venta y distribuidores de GLP

**Elaboración:** Propia

Según la muestra sobre la existencia de Plantas envasadoras informales e ilegales de GLP de 10 kilogramos, el 82% señala que A veces existe dicha observación y el 18% Nunca, hecho que evidencia que existen envasadoras clandestinas que generalmente adquieren, almacenan y envasan el GLP a granel y que realizan de manera informal e ilegal el trasiego para proveer a los locales de venta y distribuidores de GLP en balones de 10 kilogramos a un precio mucho

mayor, contraviniendo lo estipulado en las normas técnicas peruanas y poniendo en riesgo el entorno de los locales de venta de GLP y distribuidores, por la falta de protocolos de seguridad o su incumplimiento permanente, ocultando lo evidente que es la alta informalidad e ilegalidad del mercado de GLP.

## CAPÍTULO V: DISCUSION DE RESULTADOS

### 5.1. Contrastación de Hipótesis con los Resultados

Tabla 22. Correlaciones Hipótesis General.

		Calidad de información				Calidad de lenguaje verbal y no verbal		Nivel de confianza que genera la información		Nivel de veracidad de los consumidores		Locales de venta		Existencia de Menor peso		Existencia de Plantas envasadoras informales e ilegales.	
		Canales de implementación	comunicación del producto	información de los protocolos de implementación	personal por empresa	proporción de la información	Nivel de veracidad de los consumidores	Nivel de fidelidad de los consumidores	Adulteración de cilindros	Locales de venta ilegales	Existencia de Menor peso	Existencia de Menor peso	Existencia de Menor peso	Existencia de Menor peso	Existencia de Menor peso	Existencia de Menor peso	
		con clientes	con usuarios	con usuarios	con ventas	con empresa	con clientes	con servicio	con marca	con cilindros	con ilegales	con venta	con venta	con venta	con venta	con venta	
Canales implementados para contacto con clientes	Correlación de Pearson	1	-,115	,388"	,303'	,140	,348'	,463"	,185	-,059	,090	-,233	,189	,090	-,224		
	Sig. (bilateral)		,426	,005	,032	,331	,013	,001	,199	,682	,533	,103	,188	,536	,119		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios	Correlación de Pearson	-,115	1	,260	,184	,275	,244	,192	,346"	-,239	-,153	,048	-,078	,001	,011		
	Sig. (bilateral)	,426		,068	,201	,053	,088	,182	,014	,095	,288	,742	,590	,993	,940		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios	Correlación de Pearson	,388"	,260	1	,655"	,484"	,300'	,569"	,154	-,068	,089	-,254	,133	,037	-,136		
	Sig. (bilateral)	,005	,068		,000	,000	,034	,000	,286	,637	,539	,075	,356	,799	,346		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Protocolos implementados en el local de ventas	Correlación de Pearson	,303'	,184	,655"	1	,468"	,379"	,427"	,100	-,108	-,128	-,139	-,003	-,116	,037		
	Sig. (bilateral)	,032	,201	,000		,001	,007	,002	,490	,457	,375	,337	,985	,422	,799		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa	Correlación de Pearson	,140	,275	,484"	,468"	1	,519"	,294'	,471"	,131	-,141	-,062	-,062	-,304'	-,116		
	Sig. (bilateral)	,331	,053	,000	,001		,000	,038	,001	,363	,330	,666	,666	,032	,423		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes	Correlación de Pearson	,348'	,244	,300'	,379"	,519"	1	,391"	,429"	,070	,000	,000	,172	,000	-,106		
	Sig. (bilateral)	,013	,088	,034	,007	,000		,005	,002	,628	1,000	1,000	,233	1,000	,463		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio	Correlación de Pearson	,463"	,192	,569"	,427"	,294'	,391"	1	,355'	-,129	-,086	-,198	,004	,282'	-,117		
	Sig. (bilateral)	,001	,182	,000	,002	,038	,005		,012	,374	,555	,169	,978	,047	,418		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca	Correlación de Pearson	,185	,346"	,154	,100	,471"	,429"	,355'	1	-,213	-,260	-,121	-,268	,018	-,179		
	Sig. (bilateral)	,199	,014	,286	,490	,001	,002	,012		,137	,068	,403	,060	,904	,215		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Adulteración de cilindros	Correlación de Pearson	-,059	-,239	-,068	-,108	,131	,070	-,129	-,213	1	,571"	,296"	,441"	-,301'	,100		
	Sig. (bilateral)	,682	,095	,637	,457	,363	,628	,374	,137		,000	,037	,001	,033	,488		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Locales de venta informales e ilegales	Correlación de Pearson	,090	-,153	,089	-,128	-,141	,000	-,086	-,260	,571"	1	,141	,383"	-,155	-,039		
	Sig. (bilateral)	,533	,288	,539	,375	,330	1,000	,555	,068	,000		,330	,006	,282	,788		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Existencia de Puntos de venta	Correlación de Pearson	-,233	,048	-,254	-,139	-,062	,000	-,198	-,121	,296"	,141	1	,291'	-,042	,539"		
	Sig. (bilateral)	,103	,742	,075	,337	,666	1,000	,169	,403	,037	,330		,040	,771	,000		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Menor peso de cilindros	Correlación de Pearson	,189	-,078	,133	-,003	-,062	,172	,004	-,268	,441"	,383"	,291'	1	,150	,101		
	Sig. (bilateral)	,188	,590	,356	,985	,666	,233	,978	,060	,001	,006	,040		,299	,486		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Existencia de Trasiego	Correlación de Pearson	,090	,001	,037	-,116	-,304'	,000	,282"	,018	-,301'	-,155	-,042	,150	1	,040		
	Sig. (bilateral)	,536	,993	,799	,422	,032	1,000	,047	,904	,033	,282	,771	,299		,781		
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Plantas envasadoras informales e ilegales	Correlación de Pearson	-,224	,011	-,136	,037	-,116	-,106	-,117	-,179	,100	-,039	,539"	,101	,040	1		
	Sig. (bilateral)	,119	,940	,346	,799	,423	,463	,418	,215	,488	,788	,000	,486	,781			
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas).

### Hipótesis General.

H1: La relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa.

H0: La relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros no es directa y significativa.

Figura 23. Resumen de contrastes de hipótesis general

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las categorías de Adultera se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechaza la hipótesis nula.
2	Las categorías definidas por LocalInformal = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechaza la hipótesis nula.
3	Las categorías definidas por Ptoventa = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechaza la hipótesis nula.
4	Las categorías definidas por Menorpeso = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechaza la hipótesis nula.
5	Las categorías definidas por Traslago = Casi siempre y Siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,001	Rechaza la hipótesis nula.
6	Las categorías definidas por envasadorainformal = A veces y Nunca se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechaza la hipótesis nula.
7	Las categorías de Acc1 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,038	Rechaza la hipótesis nula.
8	Las categorías de Acc2 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechaza la hipótesis nula.
9	Las categorías de Comu1 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,398	Conserve la hipótesis nula.
10	Las categorías de Comu2 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,090	Conserve la hipótesis nula.
11	Las categorías de Comu3 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,019	Rechaza la hipótesis nula.
12	Las categorías de Cred1 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,003	Rechaza la hipótesis nula.
13	Las categorías de Cred2 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,003	Rechaza la hipótesis nula.
14	Las categorías de Cred3 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,006	Rechaza la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson obtenido para cada variable de la muestra se rechaza la hipótesis nula, corroborado con la prueba de Chi cuadrado del resumen de contrastación de hipótesis, que muestra que de las 14 observaciones solo dos indican conservar la hipótesis nula, hecho que valida la hipótesis de trabajo general “La relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa”.

### Hipótesis específica N° 1

H1: La relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales es directa y significativa.

H0: La relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales No es directa y significativa.

Tabla 23. Correlaciones Hipótesis específica N° 1

		Adulteración de cilindros	Locales de venta informales ilegales	Existencia de Puntos de venta	Menor peso de cilindros	Plantas envasadoras informales e ilegales.	Canales implementados para contacto con clientes	Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios
Adulteración de cilindros	Correlación de Pearson	1	,571**	,296*	,441**	-,301*	,100	-,239
	Sig. (bilateral)		,000	,037	,001	,033	,488	,095
	N	50	50	50	50	50	50	50
Locales de venta informales ilegales	Correlación de Pearson	,571**	1	,141	,383**	-,155	-,039	-,153
	Sig. (bilateral)	,000		,330	,006	,282	,788	,288
	N	50	50	50	50	50	50	50
Existencia de Puntos de venta	Correlación de Pearson	,296*	,141	1	,291*	-,042	,539**	,048
	Sig. (bilateral)	,037	,330		,040	,771	,000	,742
	N	50	50	50	50	50	50	50
Menor peso de cilindros	Correlación de Pearson	,441**	,383**	,291*	1	,150	,101	-,078
	Sig. (bilateral)	,001	,006	,040		,299	,486	,590
	N	50	50	50	50	50	50	50
Existencia de Trasiego	Correlación de Pearson	-,301*	-,155	-,042	,150	1	,040	,090
	Sig. (bilateral)	,033	,282	,771	,299		,781	,536
	N	50	50	50	50	50	50	50
Plantas envasadoras informales e ilegales.	Correlación de Pearson	,100	-,039	,539**	,101	,040	1	-,224
	Sig. (bilateral)	,488	,788	,000	,486	,781		,119
	N	50	50	50	50	50	50	50
Canales implementados para contacto con clientes	Correlación de Pearson	-,059	,090	-,233	,189	,090	-,224	1
	Sig. (bilateral)	,682	,533	,103	,188	,536	,119	
	N	50	50	50	50	50	50	50
Nivel de comunicación bidireccional efectiva con los usuarios	Correlación de Pearson	-,239	-,153	,048	-,078	,001	,011	1
	Sig. (bilateral)	,095	,288	,742	,590	,993	,940	
	N	50	50	50	50	50	50	50

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Figura 24. Resumen de contrastes de hipótesis específica 1

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las categorías de Adultera se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	Las categorías definidas por LocalInformal = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
3	Las categorías definidas por Ptoventa = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
4	Las categorías definidas por Menorpeso = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
5	Las categorías definidas por Trasiago = Casi siempre y Siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,001	Rechace la hipótesis nula.
6	Las categorías definidas por envasadorainformal = A veces y Nunca se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
7	Las categorías de Acc1 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,038	Rechace la hipótesis nula.
8	Las categorías de Acc2 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson obtenido para cada variable de la dimensión accesibilidad se rechaza la hipótesis nula, corroborado con la prueba de Chi cuadrado del resumen de contrastación de hipótesis, que muestra que de las 8 observaciones todas indican rechazar la hipótesis nula, hecho que valida la hipótesis específica 1 del estudio *“La relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales es directa y significativa”*.



## Hipótesis específica N° 2

H1: La relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa.

H0: La relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros no es directa y significativa.

Tabla 24. Correlaciones Hipótesis específica N° 2

		Adulteración de cilindros	Locales de venta informales e ilegales	Existencia de Puntos de venta	Menor peso de cilindros	Existencia de plantas envasadoras informales e ilegales.	Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios	Calidad de protocolos implementados en el local de ventas	Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa
Adulteración de cilindros	de Correlación de Pearson	1	,571**	,296*	,441**	-,301*	,100	-,068	-,108
	Sig. (bilateral)		,000	,037	,001	,033	,488	,637	,457
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Locales de venta informales e ilegales	de Correlación de Pearson	,571**	1	,141	,383**	-,155	-,039	,089	-,128
	Sig. (bilateral)	,000		,330	,006	,282	,788	,539	,375
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Existencia de Puntos de venta	de Correlación de Pearson	,296*	,141	1	,291*	-,042	,539**	-,254	-,139
	Sig. (bilateral)	,037	,330		,040	,771	,000	,075	,337
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Menor peso de cilindros	de Correlación de Pearson	,441**	,383**	,291*	1	,150	,101	,133	-,003
	Sig. (bilateral)	,001	,006	,040		,299	,486	,356	,985
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Existencia de Trasiego	de Correlación de Pearson	-,301*	-,155	-,042	,150	1	,040	,037	-,116
	Sig. (bilateral)	,033	,282	,771	,299		,781	,799	,422
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Plantas envasadoras informales e ilegales.	de Correlación de Pearson	,100	-,039	,539**	,101	,040	1	-,136	,037
	Sig. (bilateral)	,488	,788	,000	,486	,781		,346	,799
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Calidad de información del producto o servicio proporcionada a usuarios	de Correlación de Pearson	-,068	,089	-,254	,133	,037	-,136	1	,655**
	Sig. (bilateral)	,637	,539	,075	,356	,799	,346		,000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Protocolos implementados en el local de ventas	de Correlación de Pearson	-,108	-,128	-,139	-,003	-,116	,037	,655**	1
	Sig. (bilateral)	,457	,375	,337	,985	,422	,799	,000	
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
Calidad de lenguaje verbal y no verbal utilizado por personal de la empresa	de Correlación de Pearson	,131	-,141	-,062	-,062	-,304*	-,116	,484**	,468**
	Sig. (bilateral)	,363	,330	,666	,666	,032	,423	,000	,001
	N	50	50	50	50	50	50	50	50

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Figura 25. Resumen de contrastes de hipótesis específica 2

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las categorías de Adultera se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	Las categorías definidas por LocalInformal = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
3	Las categorías definidas por Ptoventa = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
4	Las categorías definidas por Menorpeso = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
5	Las categorías definidas por Trasiago = Casi siempre y Siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,001	Rechace la hipótesis nula.
6	Las categorías definidas por envasadorainformal = A veces y Nunca se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
7	Las categorías de Comu1 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,398	Conserve la hipótesis nula.
8	Las categorías de Comu2 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,090	Conserve la hipótesis nula.
9	Las categorías de Comu3 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,019	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson obtenido para cada variable de la dimensión comunicación se rechaza la hipótesis nula, corroborado con la prueba de Chi cuadrado del resumen de contrastación de hipótesis, que muestra que de las 9 observaciones solo dos indican conservar la hipótesis nula, hecho que valida la hipótesis específica 2 del estudio *“La relación entre la comunicación y los locales de venta y*

*distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa”.*

### Hipótesis específica N° 3

H1: La relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa.

H0: La relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros no es directa y significativa.

Tabla 25. Correlaciones Hipótesis específica N° 3

		Locales de Existencia				Plantas		Nivel de confianza que genera la información	Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio	Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca
		Adulteración de cilindros ilegales	venta a menor peso de cilindros	Existencia de Puntos de venta	Existencia de envasadoras informales e ilegales.	Trasiego de cilindros	proporcionada a los clientes			
Adulteración de cilindros	Correlación de Pearson	1	,571**	,296*	,441**	-,301*	,100	,070	-,129	-,213
	Sig. (bilateral)		,000	,037	,001	,033	,488	,628	,374	,137
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Locales de venta informales e ilegales	Correlación de Pearson	,571**	1	,141	,383**	-,155	-,039	,000	-,086	-,260
	Sig. (bilateral)	,000		,330	,006	,282	,788	1,000	,555	,068
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Existencia de Puntos de venta	Correlación de Pearson	,296*	,141	1	,291*	-,042	,539**	,000	-,198	-,121
	Sig. (bilateral)	,037	,330		,040	,771	,000	1,000	,169	,403
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Menor peso de cilindros	Correlación de Pearson	,441**	,383**	,291*	1	,150	,101	,172	,004	-,268
	Sig. (bilateral)	,001	,006	,040		,299	,486	,233	,978	,060
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Existencia de Trasiego	Correlación de Pearson	-,301*	-,155	-,042	,150	1	,040	,000	,282*	,018
	Sig. (bilateral)	,033	,282	,771	,299		,781	1,000	,047	,904
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Plantas envasadoras informales e ilegales.	Correlación de Pearson	,100	-,039	,539**	,101	,040	1	-,106	-,117	-,179
	Sig. (bilateral)	,488	,788	,000	,486	,781		,463	,418	,215
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nivel de confianza que genera la información proporcionada a los clientes	Correlación de Pearson	,070	,000	,000	,172	,000	-,106	1	,391**	,429**
	Sig. (bilateral)	,628	1,000	1,000	,233	1,000	,463		,005	,002
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nivel de veracidad de información sobre el producto o servicio	Correlación de Pearson	-,129	-,086	-,198	,004	,282*	-,117	,391**	1	,355*
	Sig. (bilateral)	,374	,555	,169	,978	,047	,418	,005		,012
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nivel de fidelidad de los consumidores con la marca	Correlación de Pearson	-,213	-,260	-,121	-,268	,018	-,179	,429**	,355*	1
	Sig. (bilateral)	,137	,068	,403	,060	,904	,215	,002	,012	
	N	50	50	50	50	50	50	50	50	50

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Figura 26. Resumen de contrastes de hipótesis específica 3

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las categorías de Adultera se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	Las categorías definidas por LocalInformal = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
3	Las categorías definidas por Ptoventa = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
4	Las categorías definidas por Menorpeso = Siempre y Casi siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
5	Las categorías definidas por Trasiego = Casi siempre y Siempre se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,001	Rechace la hipótesis nula.
6	Las categorías definidas por envasadorainformal = A veces y Nunca se producen con probabilidades 0,5 y 0,5.	Prueba binomial para una muestra	,000	Rechace la hipótesis nula.
7	Las categorías de Cred1 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,003	Rechace la hipótesis nula.
8	Las categorías de Cred2 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,003	Rechace la hipótesis nula.
9	Las categorías de Cred3 se producen con probabilidades de igualdad.	Prueba de chi-cuadrado para una muestra	,006	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson obtenido para cada variable de la dimensión credibilidad se rechaza la hipótesis nula, corroborado con la prueba de Chi cuadrado del resumen de contrastación de hipótesis, que muestra que de todas observaciones indican rechazar la hipótesis nula, hecho que valida la hipótesis específica 3 del

estudio *“La relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa”*.

## **5.2. Contrastación de Hipótesis con otros Estudios similares**

La hipótesis de trabajo general *“La relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa”* validada con el coeficiente de Pearson y la contrastación con la prueba de Chi cuadrado, corroborando los resultados encontrados por Gómez y Pérez (2019) sobre las causas que afectan la productividad y la forma de mejorar los tiempos de entrega gracias a una buena gestión de calidad, de igual forma ratifica la propuesta de mejora de Ortega (2018) que mediante la identificación de los problemas y corrección de los cuellos de botella en el proceso de despacho de GLP adopto un modelo basado en la teoría de colas, concordante con lo sostenido por Jiménez (2018) sobre la integración de la calidad y los incentivos a través de la interrelación, compromiso y eficiencia para lograr capacidades competitivas, base de una buena gestión de calidad, tal como señala Campano y Tejeda (2021) que recomiendan la eliminación de operaciones innecesarias, reducción de recorridos para reducir los costos operativos.

La hipótesis específica 1 del estudio *“La relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales es directa y significativa”* validada con el coeficiente de Pearson y la contrastación con la prueba de Chi cuadrado, corroborando los resultados encontrados por Valencia (2017) y Beltrán y Castillo (2015) que sostienen que el mercado de GLP es uno de los que presentan limitaciones por los vacíos encontrados en la normatividad similar al caso peruano y que es necesario optimizar los procesos, coincidiendo con García (2018) que demuestra que es factible técnica y económicamente el abastecimiento de gas natural comprimido a la provincia de Palpa mediante

la planificación y una gestión de calidad, toda vez que de no hacerlo, sucedería lo encontrado Calvay y Hernández (2017) donde el servicio que las empresas de GLP no satisfacen las expectativas de los clientes y donde el 88.22% de los clientes ha tenido problemas con experiencias de servicios pasados y el 78.2% estaría dispuesto a cambiar de proveedor por uno que satisfaga sus necesidades., toda vez que el GLP es un producto de uso doméstico, por encima del 50% de la demanda nacional, utilizado para la cocción de alimentos y en las ciudades sin disponer de productos alternos en el corto plazo.

La hipótesis específica 2 del estudio *“La relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa”* validada con el coeficiente de Pearson y la contrastación con la prueba de Chi cuadrado, corroborando los resultados encontrados por Barboza (2019) que luego de evaluar diversas herramientas de gestión de calidad para resolver los problemas de la línea de envase de GLP presento la propuesta de mejora a partir de la aplicación de la teoría de restricciones y la estandarización de tiempos y balanceo de línea, coincidiendo con Mendoza y Quispe (2019) que para contrarrestar la problemática observada de baja calidad en el proceso de producción aplicó el Lean Manufacturing obteniendo mejoras en tiempo de ciclo y cantidad de merma durante la producción diaria.

La hipótesis específica 3 del estudio *“La relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa”* validada con el coeficiente de Pearson y la contrastación con la prueba de Chi cuadrado, corroborando los resultados encontrados por Jiménez (2021) sobre gestión de calidad basado en el manejo y uso cuidadoso del GLP puede ayudar a reducir el número de accidentes y sus consecuencias, permitiendo que se mantenga dentro de los parámetros

aceptables de riesgo personal y social, coincidiendo con Trigos (2019) que luego de comprender el proceso de envasado de GLP y la causa que impedía realizar alguna planificación por no contar con información básica de los procesos y de los recursos necesarios, elaboró un plan de mejora, logrando incrementar la productividad en 22,65% y la eficiencia en la línea de producción de 15,45%.

## CONCLUSIONES

PRIMERA: Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson, corroborado con la prueba de Chi cuadrado, la relación entre la gestión de calidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa donde sobresale la existencia de alta informalidad e ilegalidad de los puntos de venta que no respetan la normatividad poniendo en riesgo a los usuarios finales y el entorno al presentar una media aritmética de 2.77 en relación a la dimensión de accesibilidad, 2.22 en relación a la dimensión de comunicación y 1.93 en relación a la dimensión de credibilidad de la gestión de calidad.

SEGUNDA: Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson, corroborado con la prueba de Chi cuadrado, la relación entre la accesibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa donde sobresale la no implementación de canales confiables de contacto con los clientes un bajo nivel de comunicación bidireccional, no respeto a la normatividad vigente, poniendo en riesgo a los usuarios finales y el entorno al presentar una media aritmética de 2.77 en relación a la dimensión de accesibilidad de la gestión de calidad.

TERCERA: Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson, corroborado con la prueba de Chi cuadrado, la relación entre la comunicación y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa donde sobresale la información engañosa, incumplimiento de protocolos en el local de venta y baja calidad del lenguaje verbal y no verbal del personal de los puntos de venta y distribuidores que no respetan la normatividad poniendo en riesgo a los



usuarios finales y el entorno al presentar una media aritmética de 2.22 en relación a la dimensión de comunicación de la gestión de calidad.

CUARTA: Según el análisis bivariado realizado y el coeficiente de correlación de Pearson, corroborado con la prueba de Chi cuadrado, la relación entre la credibilidad y los locales de venta y distribuidores de gas licuado de petróleo (GLP) a usuarios finales en cilindros es directa y significativa donde sobresale la baja confianza de la información proporcionada a los clientes por falta de veracidad y baja fidelidad de los usuarios a los locales de venta y distribuidores de GLP al presentar una media aritmética de 1.93 en relación a la dimensión de credibilidad de la gestión de calidad.

## **RECOMENDACIONES**

PRIMERA: Combatir la existencia de alta informalidad e ilegalidad de los puntos de venta y distribuidores de GLP mediante estrategias de masificación del gas natural como producto alternativo al GLP de uso doméstico.

SEGUNDA: Potenciar el ámbito de acción de OSINERGMIN e INDECOPI para el cumplimiento de la normatividad vigente e implementación de canales confiables de contacto con los clientes, alto nivel de comunicación bidireccional, para garantizar la seguridad de los usuarios finales y el entorno.

TERCERA: Clausurar definitivamente a los establecimientos que vulneran la normatividad vigente con información engañosa, incumplimiento de protocolos y baja calidad del lenguaje verbal y no verbal del personal de la empresa.

CUARTA: Capacitar a los operadores del GLP para recuperar la baja confianza de la información proporcionada a los clientes por falta de veracidad y mejorar el nivel de fidelidad de los usuarios a los locales de venta y distribuidores de GLP.