



FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

**LAS MERMAS Y SU INCIDENCIA TRIBUTARIA EN LAS
PLANTAS ENVASADORAS DE GLP EN LIMA METROPOLITANA**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADOR PÚBLICO

PRESENTADA POR

PACHECO MEDINA SIXTO OMAR

LIMA – PERÙ

2009

DEDICATORIA

Dedicó esta investigación a Dios por haberme dado la familia que tengo, a mis Padres por todos sus esfuerzos desplegados en mi formación profesional, a mi esposa e hija por estar a mi lado en cada instante; porque son las personas que me han dado apoyo y fuerzas para poder terminar mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a la Universidad de San Martín de Porres, por apoyar e incentivar a los alumnos desde el primer día de clases, a los profesores encargados de la materia y al Ing. Freddy Urbina, quienes me brindaron su colaboración y compartieron sus conocimientos, indispensables para el éxito de esta investigación.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación está referido a **LAS MERMAS Y SU INCIDENCIA TRIBUTARIA EN LAS PLANTAS ENVASADORAS DE GLP EN LIMA METROPOLITANA**, tema de investigación relevante, debido a que en los últimos años se ha incrementado el uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en los distintos sectores de Lima.

En la actualidad, existe un auge importante de la inversión en las Plantas Envasadora de GLP en nuestro país; comprobándose que muchas de las plantas no están cumpliendo con toda la normatividad tributaria y esto genera disminución de ingresos al tesoro público, ya que tributan menos y las utilidades de la empresa son menores. Por otro lado, en la parte ambiental si se está trabajando para lograr que la contaminación sea mínima e insignificante.

El trabajo está planteado conforme a las disposiciones normativas de la Universidad de San Martín de Porres y contiene seis capítulos:

En el Primer capítulo sobre el Planteamiento del problema, se desarrolla la discrepancia de la realidad problemática de la investigación, donde se formulan los problemas que existe en una Planta Envasadora de GLP. Además, se incluye los objetivos, importancia y justificación de la investigación.

En el Segundo capítulo se ha abordado el Marco Teórico, descubriendo los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y las definiciones conceptuales. Asimismo, el planteamiento de las hipótesis, de las variables dependiente e independiente, que consideran los siguientes ítems: antecedentes de la investigación, reseña histórica y base legal.

En el Tercer capítulo se trata de la Metodología, es decir, el diseño metodológico, la población y muestra, la operacionalización de las variables, las técnicas de recolección de datos y para el procesamiento y análisis de la información; así como, los aspectos éticos.

En el Cuarto capítulo se dan los resultados, producto de las entrevistas y encuestas, así como la contrastación de las hipótesis y el caso práctico.

En el Quinto capítulo se encuentra la discusión, parte principal de la investigación y en ella se analizaron e interpretaron los resultados; finalmente se elaboraron las conclusiones y recomendaciones del caso.

| | |
|----------------------------|------------|
| PORTADA..... | I |
| ÍNDICE..... | II |
| DEDICATORIA..... | III |
| AGRADECIMIENTO..... | IV |
| INTRODUCCIÓN..... | IV |

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

| | Página |
|--|---------------|
| 1.1 Descripción de la realidad problemática..... | 10 |
| 1.2 Formulación del problema..... | 12 |
| 1.3 Objetivos de la investigación..... | 13 |
| 1.4 Justificación de la investigación..... | 14 |
| 1.5 Limitaciones..... | 14 |
| 1.6 Viabilidad del estudio..... | 14 |

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

| | |
|---|-----------|
| 2.1 Antecedentes de la investigación..... | 15 |
| 2.2 Bases teóricas..... | 16 |
| 2.3 Definiciones conceptuales..... | 45 |
| 2.4 Formulación de hipótesis..... | 47 |

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

| | |
|---|-----------|
| 3.1 Diseño Metodológico..... | 48 |
| 3.1.1 Diseño metodológico..... | 49 |
| 3.1.2 Tipo de investigación..... | 49 |
| 3.1.3 Nivel de investigación..... | 49 |
| 3.1.4 Estrategias o procedimientos de contrastación de hipótesis... | 50 |
| 3.2 Población y muestra..... | 51 |
| 3.3 Operacionalización de variables..... | 54 |
| 3.4 Técnicas de recolección de datos..... | 54 |
| 3.4.1 Descripción de las técnicas..... | 54 |
| 3.4.2 Descripción de los instrumentos..... | 55 |
| 3.4.3 Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos..... | 55 |
| 3.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información..... | 56 |
| 3.6 Aspectos éticos..... | 56 |

CAPÍTULO IV RESULTADOS

| | | |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 4.1 | Resultados de la entrevista | 57 |
| 4.2 | Resultados de la encuesta | 62 |
| 4.3 | Contrastación de las hipótesis..... | 93 |
| 4.3.1 | Primera hipótesis..... | 93 |
| 4.3.2 | Segunda hipótesis..... | 96 |
| 4.3.3 | Tercera hipótesis..... | 99 |
| 4.4 | Caso práctico..... | 102 |

CAPÍTULO V DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | | |
|-----|----------------------|-----|
| 5.1 | Discusión..... | 136 |
| 5.2 | Conclusiones..... | 138 |
| 5.3 | Recomendaciones..... | 139 |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía
Hemerográficas

Electrónicas

ANEXOS

Anexo N° 01 Matriz de Consistencia
Anexo N° 02 Técnica de entrevista
Anexo N° 03 Técnica de encuesta
Anexo N° 04 Mapa de procesos

Resumen

El trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la incidencia de las mermas en la tributación en las Plantas Envasadoras de GLP. en Lima Metropolitana.

En su mayoría de las plantas envasadora tienen el gran problema de las pérdidas pues ocasionan distorsiones en los inventarios, por lo que los empresarios, presentan diferencias negativas.

Sin embargo debemos conocer los procesos de la comercialización del producto de GLP. (Gas Licuado de Petróleo), de esta forma saber en qué momento y cuanto estamos perdiendo a causas de las fugas. Pues esto distorsiona los resultados del ejercicio del periodo.

Otro de los puntos es que el informe técnico de mermas sea emitido por un profesional independiente y cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta para que este sea el sustento ante Sunat, quien regula y exige dicho informe.

Se debe considerar que los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP cuentan con la debida capacitación técnica a efectos de tener un adecuado control de existencias y minimizar las pérdidas o fugas que se puedan tener.

Summary

The work of investigation(research) has as principal aim(lens) determine the incident of the wastages in the taxation in the Plants(Floors) GLP.'s Envasadoras in Metropolitan Lima.

In the main of the plants(floors) envasadora have the great problem of the losses since they cause distortions in the inventories, for what the businessmen, present negative differences.

Nevertheless we must know the processes of the marketing of GLP's product. (Liquified gas of Oil), of this form to know in what moment and all that we are losing to reasons of the escapes(fugues). Since this distorts the results of the exercise(fiscal year) of the period.

Other one of the points is that the technical report of wastages is expressed(emitted) by an independent professional and they expire with the requirements demanded by the regulation of the Law of the Tax from the Revenue in order that this one is the sustenance before Sunat, who regulates and demands the above mentioned report.

It is necessary to to think that the technical workmen involved in the process of GLP's marketing possess(rely on) the due technical training to effects of having a suitable control of stock and of minimizing the losses or escapes(fugues) that could be had.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El Perú es uno de los mayores consumidores de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en América del Sur, su crecimiento en los últimos años se ha incrementado notablemente, es por eso que los inversionistas tanto peruanos como extranjeros tienen en la mira este rubro y sobre todo en nuestro país.

En la actualidad, las Plantas Envasadoras de Gas Licuado de Petróleo (GLP), tienen frecuentes pérdidas, las cuales conocemos contablemente como **mermas**; en tal sentido, lo que necesitamos es conocer cuál es su incidencia tributaria y que podemos realizar para que estas pérdidas sean menores.

Se ha canalizado el problema respecto a las **Mermas en las Plantas Envasadoras de GLP y su incidencia tributaria en Lima**

Metropolitana, puesto que se han encontrado mermas importantes, significando esto una pérdida tanto para la empresa como para el Estado.

Las pérdidas ocasionan distorsiones en los inventarios, por lo que los empresarios y/o dueños de las Plantas Envasadoras de GLP, presentan diferencias negativas.

El GLP, es un gas licuefactado inodoro e incoloro, que para detectarlo se le agrega un odorizante llamado “Mercaptano”, con olor típico, con el cual se reconoce la existencia de GLP. Los líquidos o vapores de GLP son incompatibles con materiales oxidantes. El GLP está clasificado por la NFPA 49 con los números 1.4.0 en cuanto se refiere a riesgo para la salud, inflamabilidad y reactividad, respectivamente.

Al respecto debemos acotar, que cualquier fuga existente en una planta, si ésta no tuviera el odorizante Mercaptano, el gas se podría fugar y no habría forma de detectarlo.

En toda Planta Envasadora durante los procesos de producción, existen muchas pérdidas de gas sin que éstas puedan ser controladas. Pero, lamentablemente es parte de la operación de una planta.

Si bien es cierto que gran parte del problema de las Plantas Envasadoras de GLP es la falta de capacitación de los operarios, quienes a veces no saben cómo realizar en forma adecuada las maniobras o el despacho tanto del envasado o del despacho a Granel del Gas Licuado de Petróleo, tenemos que reconocer que durante el trabajo suceden estas fugas incontrolables.

Es indudable que otra causa importante es la falta de conocimiento de las normas ecológicas planteadas para este tipo de actividad y que esta

situación ocasiona la contaminación ambiental a los pobladores de las áreas adyacentes y a la comunidad en general, que sufren consecuencias que atentan contra su salud y a su vez debe afrontar cambios climáticos.

Se ha considerado importante el desarrollo de este proyecto de tesis, porque mediante él se plantearan las recomendaciones para afrontar los problemas anteriormente descritos. Estas recomendaciones serán el resultado de un minucioso estudio de las variables que intervienen en nuestra investigación, sustentadas en un amplio marco teórico que comienza con los antecedentes de la investigación.

Lo cierto es que, muchas de las plantas envasadoras de GLP, no capacitan a su personal en los temas seguridad y de producción. Así como los mantenimientos preventivos de los equipos, accesorios y del tanque de almacenamiento.

1.2 Problema de investigación

1.2.1 Problema principal

¿Cómo inciden las mermas en la tributación de las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana?

1.2.2 Problemas secundarios

- a. ¿De qué manera los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP inciden en las diferencias de inventario?
- b. ¿Cómo utilizar el informe técnico de mermas emitido por un profesional independiente de acuerdo con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta

para que el porcentaje de mermas sea aceptado tributariamente?

- c. ¿De qué modo los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP deben estar capacitados para tener un adecuado control de existencias?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo principal

Determinar la incidencia de las mermas en la tributación de las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.

1.3.2 Objetivos secundarios

- a. Conocer los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP para poder identificar el origen de las diferencias de inventario.
- b. Establecer que el informe técnico de mermas emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta para que el porcentaje de mermas sea aceptado tributariamente.
- d. Establecer si los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP están capacitados para tener un adecuado control de existencias.

1.4 Justificación de la investigación

La investigación que se ha realizado, ha tenido como principal motivación la experiencia laboral que se ha adquirido en esta actividad y como resultado de la misma se han podido identificar los problemas que consideramos se deben aplicar para solucionar esta problemática. Para lo cual, se ha realizado un análisis sobre las pérdidas en las Plantas Envasadoras de Gas Licuado de Petróleo en el proceso del envasado, tanto de cilindros como en el despacho a los camiones cisternas. Asimismo, el hecho de ver que si bien es cierto se hacen inversiones muy grandes en el sector Hidrocarburos, poco se hace por controlar las pérdidas que dan como resultado la captación de menores ingresos para el Estado y pérdidas para las empresas.

1.5 Limitaciones del estudio

Para el desarrollo de la investigación se ha comprobado que el material de información es limitado, ya que el análisis realizado en relación a las variables establecidas, establecen pautas operativas más que teóricas. Sin embargo, dicha limitación no ha sido significativa para llevar a efecto la consecución del trabajo de investigación.

1.6 Viabilidad del estudio

El trabajo de investigación cuenta con la información adecuada para su desarrollo, así como el conocimiento y el dominio de las MERMAS Y SU INCIDENCIA TRIBUTARIA; por otra parte, se cuenta con los recursos económicos y la disponibilidad del tiempo necesario para el desarrollo de la investigación. Dichos elementos hace que el proyecto se considere viable.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Con la finalidad de recopilar información sobre el tema planteado, se ha realizado una exhaustiva revisión de las investigaciones más importantes desde el punto de vista de su actualidad y valor teórico del tema, que nos permitirá crear criterios para ubicar, enjuiciar e interpretar la investigación que se plantea.

No habiéndose encontrado investigaciones similares al tema en estudio, consideramos que reúne las condiciones temáticas y metodológicas suficientes para ser considerado como “INÉDITO”.

2.2 Bases teóricas

Las MERMAS son las pérdidas físicas que son las diferencias entre lo que hemos adquirido con lo que vendemos y que debemos conocer para plantear su incidencia tributaria.

Existen Entidades Supervisoras para la actividad de las Plantas Envasadoras; en este caso Sunat, que es la entidad que evalúa las pérdidas que puedan pasar como mermas; claro está que deben ser reales y posible de demostrar, a través de los informes de los especialistas.

Las Plantas Envasadoras de Gas licuado de Petróleo, son empresas privadas, las cuales brindan el producto de GLP envasado en cilindros de 10 kg, 15 kg y 45 kg; como también la venta a granel a consumidores directos y/o Gasocentros de venta de GLP; las cuales son conscientes de las pérdidas de GLP y de las sensibilidades ambientales que pueda ocasionar.

Al respecto, hemos tomado conocimiento de los trabajos de investigación o libros escritos por especialistas, que presentamos a continuación y que nos servirá de base para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

Por ejemplo, tenemos al Ing. **Jonathan Saul Benchimol**, Presidente de la Asociación Iberoamericana de Gas Licuado de Petróleo (AIGLP), quien en un artículo de la Revista Gas & Negocios de noviembre y diciembre del 2008, dice entre otras cosas:

Que el Perú se ha transformado de un país importador a un país exportador en muy poco tiempo y es el momento de estar en Perú y aprender con ese crecimiento fantástico de la oferta y la demanda.

En el Congreso que se realizará en el Perú, se efectuarán eventos con los órganos reguladores de los países: la AIGLP tiene intención de ayudar trayendo buenos ejemplos de reglamentación y también haciendo benchmarking de legislación para apoyar en la elaboración de nuevos reglamentos.

A su vez, asevera que el primer pilar de cualquier industria de Gas LP es el respeto a la marca, que no solamente incentiva a la inversión, sino también la calidad y seguridad de nuestro producto, protegiendo al consumidor final de fraudes y de la inseguridad, y porque no decir, de la irresponsabilidad. Por lo tanto, él opina que la cuestión principal de la industria debería ser el de asegurar que los derechos de propiedad sean respetados. Otros puntos importantes donde la legislación podría incentivar a la libertad de los mercados (precio y aplicaciones / uso). Law Enforcement (fiscalización de los agentes económicos), programa de incentivos para combatir el uso de combustibles sólidos (leña, carbón) debido a su elevado riesgo para la población, en lo que se refiere a la salud pública.

En relación al medio ambiente, opina que el Gas LP en su combustión CO₂ su uso está asociado al efecto invernadero (Green House Gases); y que comparado con otros combustibles, es posible verificar que el Gas LP y GN son los que menos impactan el medio ambiente.

En el manual elaborado por **PECSA GAS**, sobre el uso elemental del Gas LP plantea en que los muchos productos modernos puestos al servicio del hombre, hoy es el Gas LP, combustible que por sus propiedades se ha convertido en el energético ideal para uso doméstico, comercial e industrial. Plantea que el Gas LP es un combustible volátil y altamente inflamable, por lo que si se maneja sin las debidas precauciones, nos hará víctimas de su violencia en forma de explosiones, flamaos,

quemaduras y hasta asfixias que desgraciadamente ya se han producido, con saldos a veces trágicos.

Es por ello que el Gas LP sólo debe ser confiado y manejado por personal seleccionado y altamente calificado, por lo cual, tiene un papel de importancia en su capacitación y el estudio del manejo operativo.

En cuanto a las **mermas**, se menciona en el manual anteriormente citado, el proceso de almacenadores de gas.

Se denomina así a los recipientes metálicos contruidos especialmente para contener Gas LP con seguridad.

Hay dos clases de almacenamiento de Gas LP:

- 1.- Recipientes portátiles o cilindros
- 2.- Recipientes fijos o tanques estacionarios.

Recipientes portátiles o cilindros. Se entiende por recipientes portátiles el envasado metálico que por su peso y dimensiones se puede mover a mano, facilitando su llenado, transporte e instalación; su forma generalmente es cilíndrica.

El llenado de estos recipientes se efectúa en plantas de envasado y su contenido se mide en kilogramos.

La capacidad utilizada en la actualidad para ellos es de: 5, 10, 15 y 45 kgs. de contenido de Gas LP.

Su fabricación está controlada por el Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas ITINTEC 350-011 (Indecopi).

Las normas están designadas en la 2da. Edición 1992-09-30 de la Norma Técnica Peruana CDU 62, 64, 1: 621-6-036.

RD. N° 099-92/CDI-ITINTEC Rm N° 084-91-ICTI/ND

Publicación El Peruano 1991-03-18.

Las normas especifican la calidad de lámina, el tipo de soldadura, las dimensiones del cilindro según su capacidad, el espesor de la lámina, el procedimiento de pruebas de resistencias y hermeticidad, etc.

También nos habla del porqué de las normas, la cual detallamos a continuación:

La principal razón por la cual, las autoridades controlan la fabricación y el manejo del recipiente para contener GLP, es garantizar la seguridad, tanto de bienes como de personas, dada la peligrosidad del gas como combustible y como fluido sujeto a una alta presión.

Es por ello que toda aquél que se dedique a la fabricación y venta de equipo para almacenar o consumir Gas L.P., deberá ajustar su producto a las especificaciones que indique la norma correspondiente.

En lo que respecta a recipientes fijos o tanques estacionarios, en el mencionado manual se define así: el tanque fijo o estacionario, es el recipiente de acero fabricado especialmente para contener Gas L.P. y que por su peso y dimensiones puede llenarse solamente en el lugar mismo de su instalación.

Su fabricación está sujeta a una norma especial para recipientes no portátiles.

La forma que tienen normalmente estos tanques, es semejante a una capsula, esto es, un cuerpo cilíndrico y cabezas semiesféricas, las cuales van soldadas al cuerpo con soldadura eléctrica.

Con relación a su capacidad, y utilización, **los tanques estacionarios se clasifican en:**

- Tanques estacionarios para uso doméstico, comercial o industrial cuya capacidad oscila entre 300 Lts. y 40,000 Lts.
- Tanques de almacenamiento destinados a plantas de almacenamiento. Su capacidad oscila entre 5000 Lts. y 250,000 Lts.
- Tanque de transporte de Gas L.P., montados como carga directamente sobre el chasis de algún vehículo. (Por ejemplo: las cisternas de Transporte) cuya capacidad oscila entre 12,000 Lts. y 50,000 Lts.
- Tanque para montarse en vehículos que consumen Gas L.P., como combustible del motor. cuya capacidad oscila entre 60 Lts. y 120 Lts.

Los accesorios de control de seguridad en los tanques estacionarios son para uso doméstico, comercial e industrial.

Considerando la capacidad de almacenamiento de estos tanques, la forma como se llenan, la forma como se usa el gas que contienen y sus dimensiones, se equipa cada tanque con un conjunto de válvulas y accesorios de control y seguridad.

En la revista Entre Líneas, existe un informe en relación a la contabilización de las mermas y desmedros y sus implicancias contables y tributarias escrito por el **C.P.C. Henry Aguilar Espinoza**, quien nos dice lo siguiente: las **mermas** y desmedros se pueden generar en el proceso

productivo de la empresa, así como en el almacenamiento y en la comercialización de los mismos y generalmente están relacionados a la naturaleza del bien y a las características propias del ciclo de producción y comercialización de la empresa.

En tal sentido, es importante que la empresa tenga el control sobre estos hechos, con la finalidad de ser más eficiente y competitivo en el entorno económico.

En este estudio, nos ocuparemos de las **mermas** y desmedros y sus implicancias contables y tributarias, destacando a su vez, las posiciones vertidas por el Tribunal Fiscal con respecto a este tema.

Al respecto, debemos indicar que el inciso c) del artículo 21° del Reglamento del Impuesto a la Renta nos señala la siguiente definición: **Merma**, pérdida física en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo.

Dentro de los ejemplos más comunes de mermas podemos citar los siguientes:

- La pérdida de peso de una res en el traslado de una ciudad a otra.

- La pérdida de gasolina, ocurrida en su almacenamiento o distribución desde la refinería hacia los grifos, por efecto de la evaporación o volatilidad de la gasolina.

- La pérdida de peso del hilo por efectos climáticos.

- La pérdida de tinta y papel en la industria editora.

- La pérdida de alcohol, por efecto de la evaporación.
- La disminución de los productos marinos, en el desmembramiento, cercenado y desmenuzado de vísceras, cabezas y aletas, en la industria de conservas de pescado.
- La pérdida de cuero en la elaboración de zapatos; asimismo, la pérdida de retazos de tela en la confección de prendas de vestir.

También encontramos diversas clases de **mermas** de acuerdo a la naturaleza del bien y a las etapas del proceso productivo o de comercialización del bien, así tenemos:

- Mermas normales

- Mermas anormales

Dicho informe habla acerca de la contabilización de las mermas, que se refiere a que existen diversos criterios sobre la contabilización de las mermas, que varían de acuerdo con el proceso productivo realizado y con el sistema de costo empleado por la empresa. Sin embargo, de manera general, podemos establecer los siguientes criterios:

Las mermas normales, que se producen por factores ambientales, cambios de temperatura, y situaciones que se derivan del proceso productivo en condiciones óptimas y que deben formar parte del costo de producción.

Las mermas anormales, que se pueden producir por negligencia de los operarios, por defectos en la maquinaria, y en general, por deficiencias en el proceso productivo y que deberán ser reconocidas como gasto del período.

Asimismo, es necesario traer a colación lo establecido en el párrafo 16 de la NIC 2, en donde se señala que las cantidades anormales de desperdicio de materiales y otros no deben ser considerados como parte del costo de los inventarios, de lo cual, se puede deducir que las cantidades normales de desperdicio deben conformar el costo de los inventarios.

En el mismo informe de la revista **Entre Líneas**, nos señala las acreditaciones de las **mermas** para efectos tributarios, y de conformidad con el principio de causalidad, el artículo 37 ° del TUO de la Ley del Impuesto a la Renta nos indica que a fin de establecer la renta neta de tercera categoría, se deducirá de la renta bruta los gastos necesarios para producirla y mantener su fuente, así como los vinculados con la generación de ganancias de capital, en tanto la deducción no esté expresamente prohibida por esta ley. En tal sentido, el inciso f) del mencionado artículo señala que son deducibles, las depreciaciones por desgastes u obsolescencias de los bienes del activo fijo y las mermas y desmedros de existencias debidamente acreditados.

Al respecto, el inciso c) del artículo 21° del Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta indica que en cuanto la SUNAT lo requiera, el contribuyente deberá acreditar las mermas mediante un informe técnico emitido por un profesional independiente, competente y colegiado o por el organismo técnico competente. Dicho informe deberá contener por lo menos la metodología empleada y las pruebas realizadas. En caso contrario, no se admitirá la deducción.

En el **Manual de Operaciones de la Planta Envasadora de GLP**, en este caso de la empresa Zeta Gas Andino S.A., nos indica lo siguiente:

El presente Manual tiene como objeto principal brindar al personal operativo y administrativo de la empresa envasadora de Zeta Gas, una guía práctica de las operaciones que se deben seguir para cumplir con la actividad principal de toda empresa, que es la producción. Asimismo, se incluye un Manual de seguridad que es un conjunto de reglas prácticas que se deben de seguir para evitar los accidentes en la Planta Envasadora de GLP.

Base Legal

a. Constitución Política del Perú 1993

Título I, Capítulo II De los Derechos Sociales y Económicos

Artículo 22°. El trabajo es un deber y un derecho. Es base del bienestar social y un medio de realización de la persona.

Título III, Régimen Económico

Artículo 58°. La iniciativa privada es libre. Se ejerce en una economía social de mercado. Bajo este régimen, el Estado orienta el desarrollo del país, y actúa principalmente en las áreas de promoción de empleo, salud, educación, seguridad, servicios públicos e infraestructura.

Artículo 59°.- El Estado estimula la creación de riqueza y garantiza la libertad de trabajo y la libertad de empresa, comercio e industria. El ejercicio de estas libertades no debe ser lesivo a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad pública. El Estado brinda oportunidades de superación a los sectores que sufren cualquier desigualdad; en tal sentido, promueve las pequeñas empresas en todas sus modalidades.

Artículo 60°.- El Estado reconoce el pluralismo económico. La economía nacional se sustenta en la coexistencia de diversas formas de propiedad y de empresa.

Sólo autorizado por ley expresa, el Estado puede realizar subsidiariamente actividad empresarial, directa o indirecta, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional. La actividad empresarial, pública o no pública, recibe el mismo tratamiento legal.

Del Ambiente y Recursos Naturales

Artículo 66°.- Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 67°.- El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 68.- El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

b. Otras dispositivos legales

Ley del Impuesto a la Renta, artículo 37, inciso F.

Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, artículo 21°, inciso c referente a las mermas.

Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos que norma las Actividades de Hidrocarburos en el territorio nacional. Publicada en el Diario El Peruano, el 20 de Agosto de 1993.

Decreto Legislativo N° 757, para la Inversión Privada y lo relacionado al Medio Ambiente, teniendo como ente fiscalizador a los Ministerios. Publicada el 08 de Noviembre de 1991.

Decreto Supremo N° 046-93-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. Publicada el 12 de Noviembre de 1993 y su modificatoria aprobada por Decreto Supremo N° 09-95-EM. Publicado el 13 de Mayo de 1995.

Decreto Supremo N° 052-93-EM, Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos. Publicada el 20 de Noviembre de 1993.

Decreto Supremo N° 015-2006-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

Decreto Supremo N° 027-94-EM, Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de GLP. Publicado el 17 de Mayo 1994.

Resolución Ministerial N° 024-96-EM/DGAA, Aprueban la publicación de Guías Ambientales para el subsector Hidrocarburos; Guía para la protección Ambiental en Estaciones de Servicio y Plantas de Venta, Guía para el Control de la Contaminación de Tanques de Almacenamiento Enterrados, Publicado el 19 de Agosto de 1996.

Decreto Supremo N° 030-98-EM, Reglamento de la Comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos. Publicado el 03 de Agosto de 1998.

Decreto Supremo N° 054-99-EM, Simplifican procedimientos administrativos y modifican reglamentos sobre seguridad para instalaciones, transporte y establecimientos de venta de gas licuado de petróleo. Publicado el 23 de Setiembre de 1999.

Decreto Supremo N° 012-2008-EM, Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades de Hidrocarburos. Publicado el 20 de febrero de 2008.

“Las mermas”

En relación al estudio y análisis que hemos realizado de la Variable independiente, tenemos los criterios que a continuación vamos a desarrollar correspondiente a los dispositivos legales y a diferentes autores, a quienes presentaremos en el siguiente orden:

El Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, nos da la siguiente definición: **“La merma: son pérdidas físicas, en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo”¹**

Por lo tanto, cuando la SUNAT lo requiere, el contribuyente deberá acreditar las mermas mediante un informe técnico

¹ Reglamento de la ley Impuesto a la Renta, Art. N° 21, inciso C.

emitido por un profesional independiente, competente y colegiado o por el organismo técnico competente. Dicho informe deberá contener por lo menos la metodología empleada y las pruebas realizadas. En caso contrario, no se admitirá la deducción.

Por otro lado, según la **Revista Entre Líneas**, en su informe de las implicancias contables y tributarias nos habla de lo siguiente: **“Las mermas y desmedros se pueden generar en el proceso productivo de la empresa así como en el almacenamiento de los mismos, y generalmente están relacionados a la naturaleza del bien y a las características propias del ciclo de producción y comercialización de la empresa”**.²

En tal sentido, es importante que la empresa tenga el control sobre estos hechos, con la finalidad de ser más eficiente y competitivo en el entorno económico; pues las pérdidas se generan en el proceso productivo, tanto en el envasado de los cilindros de 10 kg, 15 kg y de 45 kg. , en el almacenamiento del GLP en los tanques estacionarios de almacenamiento que se encuentran ubicados dentro de la planta envasadora y en la comercialización.

Las mermas son las porciones que se consume naturalmente o se sustrae de una cosa. Las mermas en una empresa pueden producirse por la descomposición, robo, deterioro, manipuleo, o por efecto del medio ambiente o de la propia naturaleza del bien.

² Revista Entre Líneas, Segunda Quincena – Julio 2007, Pág. 29.

El mismo revista señala: **“Que existen dos clases de mermas de acuerdo a la naturaleza del bien; y a las etapas del proceso productivo o de comercialización del bien; podemos distinguir las siguientes clases de mermas: Mermas normales y Mermas anormales”**³.

De hecho, las mermas normales son aquellas mermas inevitables que tienen relación directa con el proceso productivo y con las características del bien o material utilizado. No siendo controladas por la empresa, pero pueden ser estimadas sobre la base de estudios de ingeniería, siendo absorbidas por el producto, incrementando el costo unitario de unidades producidas.

En el caso de las mermas anormales, son aquellas mermas que se producen por negligencia en el manipuleo, utilización o en la conservación de los bienes. En tal sentido, estas mermas pueden ser evitadas si existe una buena y eficiente utilización de los materiales.

Por otro lado, la revista **Contadores & Empresas** señala: **“Que para las empresas resulta de vital importancia el tratamiento vinculado con las existencias que posee bajo su control. Al respecto, la NIC 2 Existencias, nos brinda las pautas necesarias para el tratamiento contable de los inventarios, respecto a la determinación y reconocimiento de su costo, así como al deterioro que disminuya su valor en libros”**⁴.

³ Obcit, Revista Entre Líneas, Segunda Quincena – Julio 2007, Pág. 29

⁴ Revista Contadores & Empresas, Segunda Quincena – Noviembre / N° 74, Año 2007, Pág. A-5.

Ahora bien, la norma en mención establece que los inventarios deben medirse a su costo o su valor neto de realización, el que sea menor; entendiéndose por el valor neto realizable como el precio estimado de venta menos el costo estimados para terminar la producción y los necesarios para concretar su venta.

Como vemos, el costo y el valor neto realizable son dos conceptos distintos, y que muy a menudo difieren, generando variaciones que ameritan un tratamiento contable. Por ello, el párrafo 32 de la norma en mención establece el reconocimiento de cualquier rebaja en el costo para alcanzar el valor neto realizable. El reconocimiento de toda pérdida en los inventarios se deducirá como gasto en el período en el que ocurra.

Las pérdidas en el valor de las existencias pueden traducirse en lo que se denomina MERMAS y/o desmedros, cuyo tratamiento contable difiere del tributario, debido a su distinta naturaleza.

La misma revista señala: **“Contablemente, la merma se define como aquella pérdida física que se origina en los procesos de producción o fabricación. Asimismo en las operaciones de comercialización, lo que los bienes involucrados experimentan”**⁵.

Esto nos quiere decir que por causas inherentes a los mismos procesos o por razones que se originan por causas externas, que se traducen en disminuciones o rebajas, afectan la constitución y la naturaleza de los bienes.

⁵ Obcit, Revista Contadores & Empresas, Segunda Quincena – Noviembre / N° 74, Año 2007, Pág. A-5.

“Incidencia tributaria”

La definición tributaria de merma la encontramos en el inciso c) del artículo 21 del Reglamento de la Ley Impuesto a la Renta. Dicha base legal califica a la merma como aquella pérdida.

Como vemos, ambos conceptos involucran pérdidas físicas en los bienes, que ameritan un tratamiento adecuado por parte de la empresa.

Según el libro Todo Sobre Existencias, de los autores **C.P.C. Carlos Valdivia y C.P.C. Alejandro Ferrer**; nos dicen lo siguiente: **“Las normas tributarias consideran a las disminuciones o pérdidas de las existencias por concepto de Mermas como gastos aceptados para determinación de la base imponible del Impuesto a la Renta, asimismo, en el inciso d) del artículo 37º del Texto único Ordenado del Impuesto a la Renta determina que, a fin de establecer la renta neta de tercera categoría, se deducirá de la renta bruta los gastos necesarios para producirla y mantener su fuente, así como los vinculados con la generación de ganancias de capital”**.⁶

Por lo tanto, se consideran deducibles las pérdidas extraordinarias sufridas por caso fortuito o fuerza mayor en los bienes productores de renta gravada o por delitos cometidos en perjuicio del contribuyente por sus dependientes o terceros, en la parte que tales pérdidas no resulten cubiertas por indemnizaciones o seguros y siempre que se haya comprobado

⁶ C.P.C. Carlos Valdivia y C.P.C. Alejandro Ferrer, Todo sobre Existencias – págs. 93-94

judicialmente el hecho delictuoso o que se acredite que es inútil ejercitar la acción judicial correspondiente.

En muchas organizaciones, el acceso a la mercadería es más fácil que al dinero en efectivo, sobre todo en los grandes almacenes, supermercados, tiendas por departamento, comercios y/o proceso de envasado de Gas (como es nuestro caso); realizándose denotados esfuerzos para resolver este problema de faltantes de inventario.

En relación al estudio y análisis que hemos realizado de la Variable independiente, tenemos los criterios que a continuación vamos a desarrollar, correspondiente a diferentes dispositivos legales y autores, a quienes presentaremos en el siguiente orden:

En cuanto a las Plantas Envasadoras, el Art. 6º del Decreto Supremo N° 027-1994-EM, nos da su definición en los siguientes términos **“Las Plantas Envasadoras con el objeto de prevenir accidentes, deberán tener obligatoriamente equipos de seguridad (detectores de fuga).”**⁷

Que les permitan detectar, en el menor tiempo posible y en cualquier momento, las posibles emergencias de la Planta.

Dichos equipos deberán estar dotados de materiales, herramientas y accesorios necesarios para el control de fugas de GLP ya sean líquidas o gaseosas (cuerpos de cilindros, válvulas, líneas, etc.) para los diferentes envases utilizados en la comercialización del GLP.

⁷Decreto Supremo 027-1994-EM, Art. N° 6.

En las Plantas Envasadoras, los tanques estacionarios para el almacenamiento de GLP estarán diseñados, fabricados y probados de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos.⁸

Toda Planta deberá tener sus tanques de almacenamiento de acuerdo a la norma, la cual deberá ser diseñada y fabricada, para que no existan fugas de Gas y no nos ocasionen pérdidas, ni mucho menos contaminación ambiental, pues al generarse fugas, esto también podría ocasionar daños económicos, materiales e inclusive los más afectados serían los trabajadores administrativos y operarios.

En cuanto a las definiciones de Plantas Envasadoras, **Pecsa Gas**, señala lo siguiente **“Se entenderá por plantas de almacenamiento; un sistema fijo y permanente para alcanzar Gas L.P., que mediante instalaciones apropiadas haga el trasiego de éste utilizando recipientes adecuados.”⁹**

Como es evidente, este trasiego envasado del combustible se efectúa en las zonas específicas y apropiadamente delimitadas de la planta, siendo esta la operación más importante, pero no la única que tiene lugar dentro de ella. La distribución de esta zona, así como aquellas en las cuales tiene lugar el resto de las operaciones, integran la Estructura de la Planta.

En general, todas las Plantas de almacenamiento realizan las siguientes operaciones, las cuales son: descarga de transporte,

⁸ Obcit, Decreto Supremo 027-1994-EM, Art. N° 19.

⁹ Curso Elemental de Gas L.P. de Pecsa Gas.

llenado de cilindros portátiles, llenado de auto tanque y eliminación de residuos.

Las operaciones se realizan en zonas específicas y apropiadamente delimitan la Planta, que son las siguientes zonas: de recepción, de almacenamiento, de llenado (recipientes portátiles y camiones cisterna), de estacionamiento y maniobras, de mantenimiento de vehículos, de la administración de la Planta, de servicios sanitarios, de control o eliminación de residuos.

El Manual de Operaciones de la Planta Envasadora de GLP, en este caso de la empresa Zeta Gas Andino S.A., elaborado por la consultora INGE GAS SRL., nos indica lo siguiente”¹⁰:

El Manual tiene como objeto principal, brindar al personal operativo y administrativo, la guía práctica de las operaciones que se deben seguir, para cumplir con la actividad de la empresa que es el envasado. También incluye el Manual de seguridad, que es un conjunto de reglas prácticas que se deben seguir para evitar los accidentes en la Planta Envasadora de GLP.

A continuación se detallan las operaciones que se realizan en cada una de las partes con que cuenta el proceso:

¹⁰Manual de operaciones de la Planta Envasadora Zeta Gas Andino, elaborado por INGE GAS SRL, 17 de Noviembre del 2007.

Descarga de cisterna

Esta operación es realizada por el chofer y el jefe de operaciones de la Planta; siendo el proceso el siguiente:

- 1.- Estando en la Planta, el chofer estaciona su cisterna en la zona de descarga.
- 2.- Procede con el apagado de motor y retiro de las llaves del mismo.
- 3.- Coloca las cuñas de madera en las ruedas de la cisterna y conecta la estática a tierra de la Planta.
- 4.- Saca los tapones de la cisterna y luego conecta las mangueras a las líneas de transferencia, mientras que el Jefe de operaciones activa la compresora de descarga para proceder al descargo.
- 5.- El chofer procede a abrir las llaves de sus líneas de transferencia, mientras que el Jefe de operaciones activa la compresora de descarga para proceder al descargo.
- 6.- El Jefe de operaciones verifica que el descargo del producto sea total (0%), para lo cual el tanque quedará descomprimido en aproximadamente 50 PSI.
- 7.- Terminado con el descargo, tanto el chofer como el Jefe de operaciones cerrarán las válvulas de sus respectivas líneas.
- 8.- El chofer colocará los tapones a las líneas y dará por finalizada dicha operación.

9.- Hecha la operación de descarga, el Jefe de operaciones activará la bomba para trasladar el gas desde el tanque hasta las líneas de llenado de cilindros.

Purgado del tanque

El purgado del tanque estacionario, se recomienda realizarlo una vez por mes, para así evitar que se acumulen suciedades en el fondo del tanque.

La operación se realizará a través de la válvula de drenaje que tiene el tanque en la parte inferior.

Dicha operación evita que se almacene suciedad en el tanque y porque esto ocasiona que se ensucien los filtros con más frecuencia, y la bomba de GLP realice un esfuerzo mayor, y sean envasados los cilindros con suciedades u oxido, ocasionando después problemas de reclamos de los consumidores finales.

Envasado

1.- La operación de llenado se realiza en la plataforma de llenado y es efectuada por el Jefe de operaciones, 2 operarios y un probador de cilindros.

2.- El Jefe de operaciones acciona la válvula, con la finalidad de regular la presión con la que el gas ingresará a los cilindros portátiles.

3.- Los operarios tomarán los cilindros vacíos que se encuentran sobre la plataforma de llenado y los colocarán

sobre la balanza, seguidamente colocarán la manguera de llenado a la válvula de cilindro y procederán con el llenado hasta obtener el peso apropiado.

4.- Estando los cilindros llenos, el mismo operario observará si hay fuga de gas a través de poros, válvulas o cuello roscado del cilindro.

5.- Si hay fuga de gas, el cilindro es enviado a la zona de trasiego y luego a mantenimiento.

6.- Si no hay fuga de gas, procederá al cierre de la válvula de llenado, desconecta la manguera y lleva el cilindro lleno a zona de espera.

7.- Previa prueba de hermeticidad del cilindro por acción del calor, el sellador de válvulas procede a colocar los sellos de seguridad que son plásticos termoencogibles.

8.- La operación se repite hasta que todos los cilindros que se encontraban en la plataforma de llenado se encuentren llenos.

Operación de pintado de cilindros de envasado

1.- El operario cojera el cilindro de la zona de vacíos, para luego proceder con la limpieza del mismo, en esa operación debe tener mucho cuidado con la válvula para que no se introduzcan cuerpos extraños.

2.- Una vez que el cilindro se encuentre limpio, el pintor cojera un soplete manual y procederá con el pintado del cilindro.

3.- Terminada esta operación, el cilindro ya pintado será trasladado a una zona de espera de secado y se colocará el emblema de la empresa.

4.- Finalmente pasará a la zona de espera para ser envasado.

Almacenamiento de cilindros envasados con GLP

Los cilindros que pasaron en forma exitosa serán llevados por un operario a la zona de almacén, donde serán apilados hasta en 2 niveles, para luego proceder con la carga de los mismos a los camiones de reparto.

Inspección de cilindros en la zona de descarga

1.- Esta operación es hecha por el Jefe de operaciones en la zona de descarga, es una inspección visual.

2.- El Jefe de operaciones observará los cilindros y separará aquellos que no pertenezcan a la empresa a un área determinada para posteriormente realizar el canje.

3.- Seguidamente separará los cilindros que a simple vista no luzcan bien, los cuales serán enviados a la zona de limpieza o al pintado.

4.- Los Cilindros que presenten abolladuras en el asa, base y cuerpo serán enviados a la zona de mantenimiento.

5.- Los cilindros que pasen la inspección visual, serán colocados por un operario en la plataforma de llenado.

Evaluación de GLP de cilindros defectuosos

Sólo se hará mantenimiento a los cilindros que no pasaron la inspección por tener abolladuras en la base, cuerpo, asas y válvulas defectuosas.

Para tal efecto los cilindros que se encuentran para mantenimiento serán enviados a empresas especializadas para su reparación.

Procedimiento de toma de inventarios

Existen 2 tipos de inventarios: el físico y el teórico:

INVENTARIO FÍSICO

Lo realiza el Jefe de operaciones de la planta y consiste en lo siguiente:

El inventario físico se realiza todos los días en la Planta, al iniciar y terminar las labores.

Tomar las medidas de rotogage del tanque estacionario, camiones, cisterna, etc.

También se debe tomar las medidas de la presión y la temperatura.

Asimismo, se tiene que hacer un inventario físico del stock de balones de 10 y 45 Kg.

De los camiones que en ese momento se encuentren estacionados dentro de la Planta, que hayan regresado de la calle y que no hayan vendido el GLP., totalmente.

Si existiera alguna cisterna que ha ingresado a la Planta y que la compra de GLP ya se hubiese ingresado al sistema, también tendrá que ingresar al inventario.

INVENTARIO TEÓRICO

Lo realiza el administrador de la planta, en coordinación con el Jefe de operaciones; a continuación detallamos los pasos a seguir:

- 1.- El administrador recibe el inventario físico del Jefe de operaciones.
- 2.- Se tiene que tomar el inventario del día anterior, sumar las compras realizadas y luego restar todas las ventas que se hayan hecho durante el día.
- 3.- Si el inventario teórico no coincidiera con el inventario físico, se debe realizar inmediatamente un nuevo conteo de balones y la revisión del nivel del tanque.
- 4.- De persistir el problema, puede ser que exista un mal ingreso documentario, como puede ser el olvidar ingresar alguna guía de compra o una boleta o factura de venta o algún consumo de Planta.
- 5.- Si el problema continua a pesar de revisar la documentación y el físico, puede ser que exista una fuga de gas, un problema en producción (puede ser de falla de control en las balanzas) o

un problema en los despachos, el cual se deberá controlar inmediatamente.

INVENTARIO DE CILINDROS

También es responsabilidad del administrador de la Planta.

Deberá poner a una persona que haga el control exclusivo de cilindros, el cual deberá reportar directamente al administrador. No se deberá permitir la salida de cilindros sin la autorización del administrador y el control de esta persona.

Todos los expedientes de los clientes a los cuales se les consignaron cilindros, deberán estar en orden y con sus respectivas letras firmadas como garantía de los envases.

Cuando se realice el inventario físico de cilindros se deberá de contabilizar todos los cilindros que se encuentren en Planta.

Los cilindros consignados también son parte del inventario general de cilindros de la empresa.

Asimismo, los cilindros que se encuentran en la zona de canje de cilindros, los deteriorados o los que están en mantenimiento.

Cada vez que se quiera dar de baja a un cilindro, ya sea por deterioro o porque se vendió a algún cliente, se deberá hacer a través de un documento autorizado por la administración, para así poder descargarlo del inventario general de cilindros.

En la entrevista realizada por la revista Gas & Noticias, el **“Ing. Freddy Urbina Cabañillas, especialista en sector hidrocarburos, indica donde y en qué momento se pudieran generar las pérdidas de GLP en las Plantas Envasadoras.”**¹¹

Las pérdidas de GLP en las Plantas envasadoras se originan desde el traslado del GLP en las plantas de distribución mayoristas, hasta el último proceso del despacho a granel industrial y/o envasado de balones para el consumo doméstico; a continuación nos da un resumen de los probables puntos donde podrían originarse pérdidas y/o fugas de gas:

- Se da durante la conexión y desconexión de mangueras de la cisterna nordiza de abastecimiento hacia el tanque estacionario de la Planta.
- Durante la conexión y desconexión de mangueras de la planta a los camiones cisternas de despacho a granel.
- También en el proceso de la conexión y desconexión de la manguera de despacho de los camiones a granel con los tanques estacionarios de los consumidores directos y/o gasocentros.
- Durante los inventarios y controles periódicos de las tomas de mediciones de rotogage del tanque estacionario de la Planta.

¹¹Revista Gas & Noticias, Año 3 N° 10 – Abril 2009, Pág. 30.

- Durante los inventarios y controles periódicos de las tomas de mediciones de rotogage de los camiones cisternas de granel y de nodriza.
- En la conexión y desconexión de los balones durante el proceso de envasado.
- Durante el control de calidad, después del proceso de envasado, encontrándose en los balones fugas por sus válvulas de seguridad, o balones picados y/o rotos.
- Durante el mantenimiento preventivo de las líneas de GLP o de la limpieza de los filtros de la planta y/o camiones de Granel.

Cabe señalar que el GLP., es una composición química de butano y propano, y que una de sus características es que se encuentra en estado líquido y gaseoso, por lo que sus estados son cambiante según el medio ambiente (ya sea por diferencia en presiones y/o temperatura), ocasionando esto que los inventarios al momento de hacerlo se tengan que realizar cálculos y tener fórmulas especiales, para poder calcular el inventario gaseoso dentro de un tanque, ya que lo único que se puede medir es el estado líquido del GLP, por lo que los inventarios a veces no son muy exactos y pueden ocasionar faltantes o sobrantes muy marcados.

La recomendación en este caso para tener un mejor inventario en lo posible exacto a la realidad, es hacerlo con los tanques de GLP siempre llenos, de esta manera se podrá medir con exactitud el estado líquido y el estado gaseoso será lo mínimo, por lo que nuestros márgenes de error también se disminuirán.

El Ing. Ricardo Bautista, nos dice en su exposición, efectuada en el Capítulo de Ingeniería Mecánica y Mecánica Eléctrica, lo siguiente: **“La tecnología, las normas y el trámite documentario para proyectos e instalaciones de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en las plantas, centros comerciales y en los hogares”**¹²

Los tanques con capacidades de 80 gal. hasta los 30 mil gal., y de los tipos soterrado, monticulado y aéreo. “En su mayoría y por tema de costos, los tanques de mayor demanda para las instalaciones son los de 250, 500 y 1000 gal. y del tipo aéreo”. Entre la normativa de tanques aéreos, se hace hincapié en que un tanque instalado en una azotea deberá ser llenado por dos operadores: uno en los controles del vehículo que suministra el GLP y el otro en los controles del tanque.

Se detalló también la distancia del tanque al ducto, señalándose que la ubicación de los tanques deberá permitir un fácil acceso a todas las válvulas y controles, y contar con un espacio circundante suficiente para permitir las labores de mantenimiento.

Acerca de la documentación y expediente técnico que exige OSINERGMIN para un proyecto de instalación de GLP., los documentos solicitados para una persona natural son DNI, título de propiedad, etc., y para una persona jurídica son constitución de la empresa, contrato de propiedad o alquiler de local, etc., y la documentación elaborada por el proyectista o

¹² Colegio de Ingenieros del Perú, Charla técnica Tecnología, normas y requisitos para proyectos e instalación de GLP, Marzo 2009.

empresa proveedora del GLP., realizará la memoria descriptiva, certificado estructural, análisis de seguridad, certificado de tanque y los planos de instalación del GLP., en presentación física y digital.

2.3. Definiciones conceptuales

- Capacitación técnica:

La capacitación consiste en proporcionar a los empleados, nuevos o actuales, las habilidades necesarias para desempeñar su trabajo. Proceso de enseñanza de las aptitudes básicas que los nuevos empleados necesitan para realizar su trabajo.

- Control de existencias:

Lo primordial es determinar el nivel más económico de inventarios en cuanto a materiales, productos en proceso y productos terminados.

- Informe técnico:

Un informe técnico es la exposición por escrito de las circunstancias observadas en el examen de la cuestión que se considera, con explicaciones detalladas que certifiquen lo dicho.

Se trata de una exposición de datos o hechos dirigidos a alguien respecto a una cuestión o asunto, o a lo que conviene hacer del mismo.

- Diferencias de inventarios:

Podemos decir que serían las diferencias resultantes entre la información obtenida directamente del inventariado en almacén, en relación con la información contable. Es decir, cuando en una empresa se va realizando el control contable de los materiales que entran en el almacén, eso sería la información que podríamos extraer de la parte contable. Pero a su vez los operarios de la empresa, mediante control físico de los materiales, también nos proporcionan información sobre el saldo de las cuentas en el almacén. Aunque la valoración de los inventarios en una fecha dada, depende también del criterio adoptado para valorar los flujos de entrada y salida de los materiales en el almacén.

- Procesos:

El proceso de determinar lo que se está llevando a cabo, a fin de establecer las medidas correctivas necesarias y así evitar desviaciones en la ejecución de los planes.

En el Almacenamiento de Hidrocarburos, implica una secuencia integrada de operaciones, las que pueden ser físicas o químicas. Su término general incluye, la separación, destilación, preparación, purificación, cambio de estado, polimerización, craqueo, etc, no siendo este listado de carácter taxativo.

- Porcentaje:

Relación que guarda una cantidad con otra, considerada total, y expresada como una fracción de ésta; tanto por ciento: un porcentaje de la población, sacar el porcentaje, calcular el porcentaje 2 Medida de la

producción efectiva o real de una cosa con respecto al total supuesto o requerido de ella, o al total de otra de la que forma parte, calculada sobre cien: el porcentaje de grasa en la leche, el porcentaje de humedad en la atmósfera, el porcentaje de la población económicamente activa.

2.4 Formulación de hipótesis

2.4.1 Hipótesis principal

Si determinamos como inciden las mermas en la tributación de las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana, entonces se evitará los pagos indebidos del Impuesto a la Renta.

2.4.2 Hipótesis secundarias

a. Si conocemos los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP, entonces podemos identificar el origen de las diferencias de inventario.

b. Si establecemos que el informe técnico de mermas ha sido emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, entonces el porcentaje de mermas será aceptado tributariamente.

c. Si establecemos que los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP, cuentan con la debida capacitación técnica, entonces se puede tener un adecuado control de existencias.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Diseño metodológico

El presente estudio dada la naturaleza de las variables materia de la investigación, responde al de una investigación por objetivos, de acuerdo al siguiente esquema:

$$\text{OP} \left\{ \begin{array}{ll} \text{OS}_1 & \text{CP}_1 \\ \text{OS}_2 & \text{CP}_2 \end{array} \right\} \text{CF} = \text{HP}$$

Leyenda:

OG = Objetivo Principal

OE = Objetivos Secundarios

CP = Conclusiones Parciales

CP = Conclusión Final

HP = Hipótesis Principal

Este cuadro nos indica que el Objetivo Principal se forma a partir de los Objetivos Secundarios, con los cuales se contrastan. A su vez, los Objetivos Secundarios, constituyen la base para formular las Conclusiones Parciales del Trabajo de Investigación. Las Conclusiones Parciales se correlacionan adecuadamente para formular la Conclusión Final de la Investigación, la misma que debe ser congruente con la Hipótesis Principal.

3.1.2 Tipo de investigación

Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones necesarias para ser denominado como “INVESTIGACIÓN APLICADA”, porque los alcances de esta investigación son más prácticos, más aplicativos y se auxilia de leyes, normas, manuales y técnicas para el recojo de información.

Todo este planteamiento, representa el sustento empírico y numérico que nos permitirá llegar a las conclusiones del trabajo de investigación.

3.1.3 Nivel de investigación

Es una investigación de nivel **DESCRIPTIVO, EXPLICATIVO Y CORRELACIONAL.**

a. Descriptivo, porque buscamos específicamente las propiedades importantes de las personas, grupos empresariales y comunidades que serán sometidos a un análisis.

b. Explicativo, porque está dirigido a responder a las causas o eventos físicos – sociales, que nos permitirán explicar por qué sucede un hecho y en qué condiciones se da, en relación a las preguntas que nos planteamos respecto al Costo de Producción y Gestión Administrativa.

c. Correlacional, este nivel nos permite medir el grado de relación que existe entre las variables: las Mermas y su incidencia tributaria y las Plantas Envasadoras de GLP.

3.1.4 Estrategias o procedimientos de contrastación de hipótesis

Para contrastar las hipótesis se ha usado la prueba Ji Cuadrado, teniendo en cuenta los siguientes pasos o procedimientos:

- a) Formular la hipótesis nula
- b) Formular la hipótesis alternante
- c) Fijar el nivel de significación (α), $5\% \leq \alpha \leq 10$, y está asociada al valor de la Tabla Ji-Cuadrado que determina el punto crítico (X^2_t), específicamente el valor de la distribución es $X^2_{t(c-1), (f-1) gl}$ y se ubica en la Tabla Ji-Cuadrado, este valor divide a la distribución en dos zonas, de aceptación y de rechazo tal como indica el gráfico; si X^2_c es $\geq X^2_t$ se rechazará la hipótesis nula
- d) Calcular la prueba estadística con la fórmula siguiente:

$$X^2_c = \Sigma(oi - ei)^2 / ei$$

Donde:

Oi = Valor observado

ei = Valor esperado

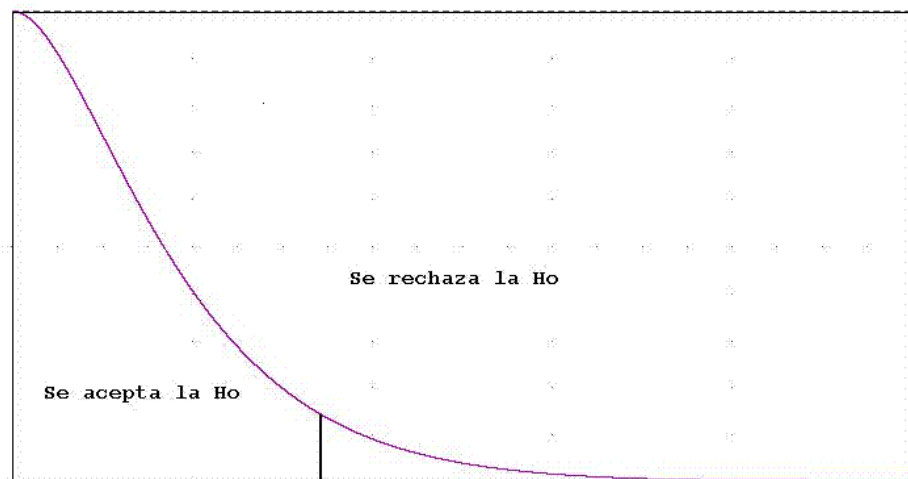
X^2_c = valor del estadístico calculado con datos de la muestra que se trabajan y se debe comparar con los valores paramétricos ubicados en la Tabla Ji Cuadrado según el planteamiento de la hipótesis alternante e indicados en el paso 3.

X^2_t = Valor del estadístico obtenido en la Tabla Chi Cuadrado.

f = filas, c = columnas, gl = grados de libertad

e) Toma de decisiones

Se debe comparar los valores de la Prueba con los valores de la Tabla.



3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población objeto de nuestro estudio, estará delimitada a nivel de Empresarios, Gerentes, Ejecutivos e Instituciones Públicas encargadas de brindar las autorizaciones pertinentes, así como también a los empresarios y trabajadores en Plantas Envasadoras

de Gas Licuado de Petróleo (GLP), que actualmente suman un aproximado de 1,500 personas (Teniendo como fuente el listado de las Plantas habilitadas, información proporcionada por la Dirección General de Hidrocarburos (DGH) perteneciente al Ministerio de Energías y Minas.

| | Plantas | Población (N) | Muestra (n) |
|----|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1 | Repsol - YPF | 185 | 7.4 |
| 2 | Zeta Gas Andino S.A. | 150 | 6 |
| 3 | Lima Gas S.A. | 125 | 5 |
| 4 | Llama Gas S.A. | 115 | 4.6 |
| 5 | Pecsa Gas S.A. | 95 | 3.8 |
| 6 | Petroamerica S.A. | 72 | 2.88 |
| 7 | Costa Gas S.A. | 65 | 2.6 |
| 8 | Sursa Gas | 58 | 2.32 |
| 9 | Real Gas | 35 | 1.4 |
| 30 | Otros | 600 | 24 |
| | TOTALES | 1500 | 60 |

Fuente: listado de las Plantas habilitadas, información proporcionada por la Dirección General de Hidrocarburos (DGH) perteneciente al Ministerio de Energías y Minas.

Elaboración: Propia.

3.2.2 Muestra

La muestra que se ha utilizado en el presente trabajo de investigación, es el resultado de aplicar la fórmula de la teoría del muestreo en donde se conoce a la población, cuya expresión estadística es la siguiente:

$$n = \frac{(p.q.) * Z^2 * N}{(e)^2 (N - 1) + (p * q) Z^2}$$

Donde:

N = El total del universo o población descrita anteriormente, que tiene un valor de 1,500 personas.

n = Tamaño de la muestra

p = Proporción de hombres que se dedican al tema de GLP, que corresponde a todas las etapas del mencionado proceso; para el caso del presente trabajo de investigación corresponde a un valor de 0.8.

q = Proporción de mujeres que se dedican al tema de GLP, que corresponde a todas las etapas del mencionado proceso; para el caso del presente trabajo de investigación corresponde a un valor de 0.2.

Z = Es el valor de la abscisa, ubicado en la tabla normal estándar y está asociado a un nivel de confianza, cuyo rango de variación es el siguiente: $90\% \leq \text{Confianza} \leq 99\%$.

Para el caso específico se asume una confianza del 95%, cuyo valor de $Z=1.96$.

ϵ = Es el máximo error permisible en un trabajo de investigación cuyo rango de variación es: $1\% \leq \epsilon \leq 10\%$.

Para el caso del presente trabajo se está considerando un 10%.

$$n = \frac{(0.8 * 0.2) * (1.96)^2 * 1500}{(0.10)^2 (1500 - 1) + (0.8 * 0.2) (1.96)^2} = 60$$

$$n = 60$$

El tamaño de nuestra muestra resultante es de 60 personas, a las cuales se les ha aplicado los instrumentos de medición (entrevistas y encuestas).

3.3 Operacionalización de variables

3.3.1 Variable independiente

X: Las Mermas

Indicadores

X₁: Procesos

X₂: Informe técnico

X₃: Capacitación técnica

3.3.2 Variable dependiente

Y: Incidencia Tributaria

Indicadores

Y₁: Diferencias de inventario

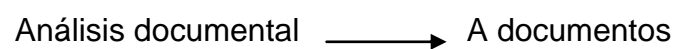
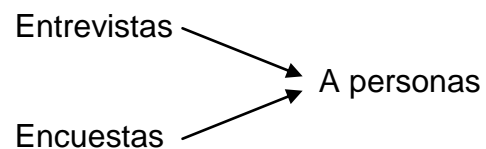
Y₂: Porcentaje de mermas

Y₃: Control de existencias

3.4 Técnicas de recolección de datos

3.4.1 Descripción de las técnicas

Las principales técnicas y/o instrumentos que se han utilizado en la investigación son:



Revisión documental: Se ha utilizado esta técnica para obtener datos de las Normas, Libros, Tesis, Manuales, Reglamentos, Directivas y Presupuestos relacionados con Las Mermas y su incidencia tributaria en las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.

3.4.2 Descripción de los instrumentos

Ficha bibliográfica.- Instrumento que se ha utilizado para recopilar datos de las Normas Legales, Administrativas, Libros, Revistas, Periódicos, Trabajos de Investigación en Internet relacionados con Las Mermas y su incidencia tributaria en las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.

Guía de entrevista.- Instrumento que se ha utilizado para llevar a cabo las entrevistas con empresarios, gerentes y funcionarios de las Plantas Envasadoras de GLP.

Ficha de encuesta.- Este instrumento se ha aplicado para obtener información de las pérdidas de GLP.

3.4.3 Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos.

Los instrumentos elaborados fueron consultados a docentes con la experiencia requerida, a manera de juicio de expertos. Asimismo, para comprobar su confiabilidad se aplicó una encuesta piloto a 10 personas (de acuerdo a su población: gerentes; administradores, personal técnico, etc.) contemplados al azar, para comprobar la calidad de la información, obteniendo resultados óptimos.

3.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

3.5.1 Técnicas de análisis

Se aplicaron las siguientes técnicas:

- Análisis documental
- Conciliación de datos
- Indagación
- Rastreo

3.5.2 Técnicas de procesamiento de datos

El Trabajo de Investigación ha procesado los datos conseguidos de las diferentes fuentes por medio de diversas técnicas, tales como:

- Ordenamiento y clasificación
- Registro manual
- Análisis documental
- Tabulación de cuadros con porcentajes
- Comprensión de gráficos
- Conciliación de datos
- Proceso Computarizado con SPSS (Statistical Package for Social Sciences), Versión 17, del modelo de correlación de Pearson, prueba no paramétrica Ji Cuadrado o Chi Cuadrado (χ^2) y nivel de confianza del 95%.

3.6 Aspectos éticos

La investigación ha sido elaborada considerando los principios de ética universales, teniendo en cuenta las Mermas y su incidencia tributaria en las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.

Es una investigación de una actividad que se desarrolla a nivel mundial y también aplicado a las normas de los códigos de ética empresariales y de las instituciones relacionado con nuestra investigación. Se tendrá en cuenta que no se trasgredan las normas establecidas en nuestro país.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Resultados de la entrevista

La entrevista fue realizada a 10 personas, entre empresarios, gerentes y ejecutivos de las diferentes plantas envasadoras de GLP de Lima Metropolitana, además se consideró también la opinión de los especialistas en el tema.

A continuación se presentan los resultados:

A la pregunta ***¿Cuál es su opinión con relación a las pérdidas durante el proceso de envasado de GLP en una planta envasadora?***

Las pérdidas durante el proceso de envasado son inevitables y siempre repercuten en el inventario final, dichas pérdidas pudieran ser mínimas si el proceso fuera controlado, tanto en la venta de gas de envasado y/o granel.

Debido a la composición química del producto y a los constantes cambios de estado, por la temperatura, es muy difícil que la prevención y control sea al 100% eficiente. Por lo que durante todo el proceso las pérdidas serán normales y rutinarias, a pesar de que podamos prevenirlas tomando las precauciones y calibraciones correspondientes de los equipos durante el proceso de producción de nuestro producto.

Las pérdidas se pueden reducir siguiendo adecuadamente los controles, siempre y cuando se cumplan los procedimientos correspondientes con la participación de los responsables.

A la pregunta ***¿Cuáles son los problemas que presentan dichas pérdidas en los costos de producción de una planta envasadora de GLP?***

Dichos problemas presentan ineficacia en las ventas, limitación en los procesos administrativos, disminución de ingresos, incrementos de costos de producción, disminución de rentabilidad, no permiten calcular los costos y en consecuencia generan malestar en la elaboración de presupuestos proyectados.

A la pregunta ***¿Usted creé que es posible identificar el origen de las pérdidas o mermas que constituyen un problema en la planta envasadora de GLP?***

Si es posible porque son visibles y fácilmente identificables, se pueden identificar a través de un control en las guías de compra, comparándolas con las de salida e ingresos (compras) de las plantas.

A la pregunta ***¿Este problema, que consecuencias genera a la empresa en los inventarios en relación a la producción de la planta envasadora de GLP?***

Debido a que el inventario y la utilidad son los motores de la empresa, este problema genera inconvenientes en la operatividad, falta de producto, inconformidad del cliente, disminución de utilidades, baja rentabilidad y los faltantes en los inventarios físicos y contables.

A la pregunta ***¿Cuáles son las medidas correctivas para solucionar este problema que se presenta durante el proceso de envasado y/o operativo en una Planta envasadora de GLP?***

No existe una solución total, pero se puede disminuir, siempre y cuando el personal este capacitado, con la experiencia y conocimiento en el manipuleo del gas, para prever cualquier fuga ocasionada en el traslado, trasiego, envasado y comercialización del producto.

También con el debido mantenimiento preventivo de los equipos, conexiones y accesorios.

A la pregunta ***¿Qué opina usted sobre la adecuada gestión administrativa en los inventarios de una Planta envasadora de GLP?***

Es importante llevarla de forma cronológica y correlativa por cada compra y venta del producto, tanto a los camiones cisternas de abastecimiento y a la comercialización del producto, envasado y a Granel.

Se debe controlar los inventarios, para saber correctamente cual es nuestro faltante, y cuál es el porcentaje anual, pues esto genera una distorsión a los estados financieros que debe ser nuestra principal preocupación, pues esto influye en la rentabilidad de la planta.

Es necesaria, pues permite un cálculo exacto sobre el rendimiento que se tiene en la producción. Además se refleja en las utilidades al obtener mayores márgenes.

Permite conocer la realidad de nuestros inventarios y tomar conciencia de lo que puede estar sucediendo en la planta.

A la pregunta ***¿Cuáles son los problemas más frecuentes presentados a raíz de las pérdidas en los inventarios de una Planta envasadora de GLP?***

Genera desconfianza por parte de los dueños hacia los responsables en el manejo administrativo de la planta.

También genera un problema en la contabilidad, ya que al no cuadrar los inventarios contables con el inventario físico, se distorsiona la información que se debe presentar ante la entidad tributaria (Sunat).

A la pregunta ***¿A su criterio, cuáles son las causas que dicha problemática presenta en la Planta envasadora de GLP?***

Una de las causas principales son las fugas que existen durante el proceso de envasado, en las conexiones y desconexiones de las válvulas, durante el manipuleo de las mismas, otra causa es durante el mantenimiento, purga y limpieza de filtros y líneas por donde se transporta el producto y por la descalibración de los contómetros, los cuales sirven para medir la cantidad de producto despachado a los clientes. Todo esto puede ser motivo de fuga y/o pérdida, lo cual origina las mermas.

También puede ser por la falta de mantenimiento preventivo, por el personal operativo que no se encuentra calificado y/o capacitado, la falta de experiencia y por la falta de un buen seguimiento del control de inventarios.

A la pregunta ***¿Usted conoce y aplica las mermas en la Planta envasadora de GLP?***

Si conozco y lo aplicamos en el balance y en el estado de ganancias y pérdidas.

A la pregunta ***¿Cómo cree usted que podría solucionar estos problemas de inventarios que se presentan en la Planta envasadora de GLP?***

Colocando contómetros (medidores de flujo), teniendo de esta manera una medida un poco más real y exacta de lo despachado.

Cumpliendo con el plan mantenimiento preventivo a los equipos con tecnología moderna, con un personal calificado, capacitado y con experiencia en el manipuleo del GLP.

Realizando los inventarios diarios y a una misma hora, tratando de que siempre los tanques de almacenamiento se encuentren llenos; pues esto ayudará a determinar cuánto o qué porcentaje tenemos de mermas.

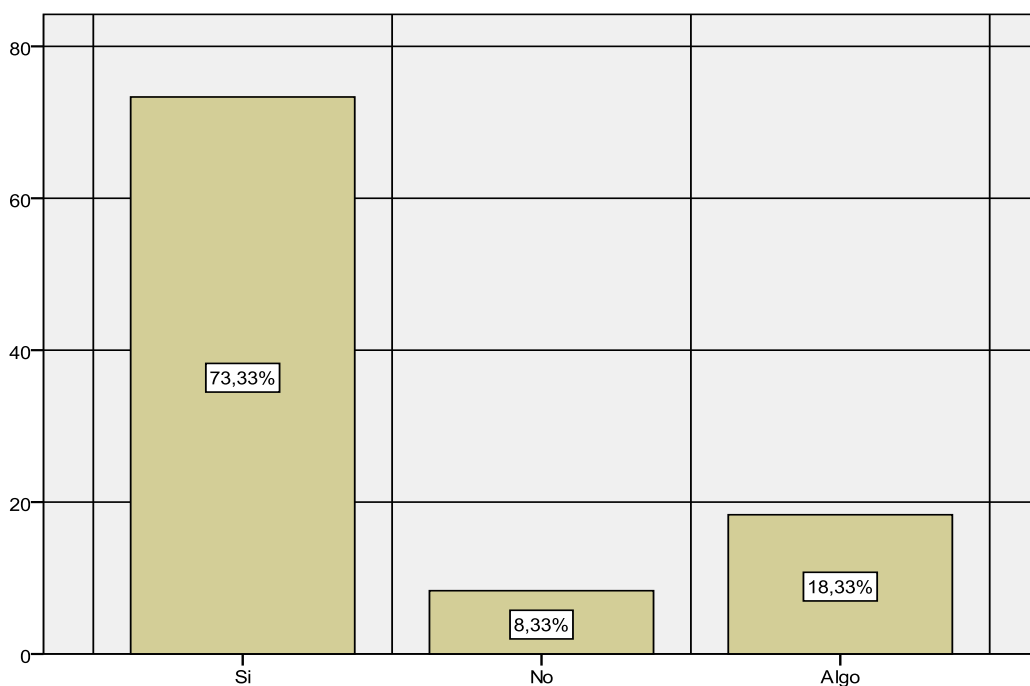
4.2 Resultados de la encuesta

La encuesta fue realizada a 60 personas que comprenden empresarios, gerentes, ejecutivos, instituciones públicas encargadas de brindar las autorizaciones pertinentes, así como también a empresarios y trabajadores en la Plantas envasadoras de Gas Licuado de Petróleo - GLP.

1.- ¿Conoce usted lo que es un inventario en una Planta de envasado de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 44 | 73,33 | 73,33 | 73,33 |
| No | 5 | 8,33 | 8,33 | 81,66 |
| Algo | 11 | 18,34 | 18,34 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 01



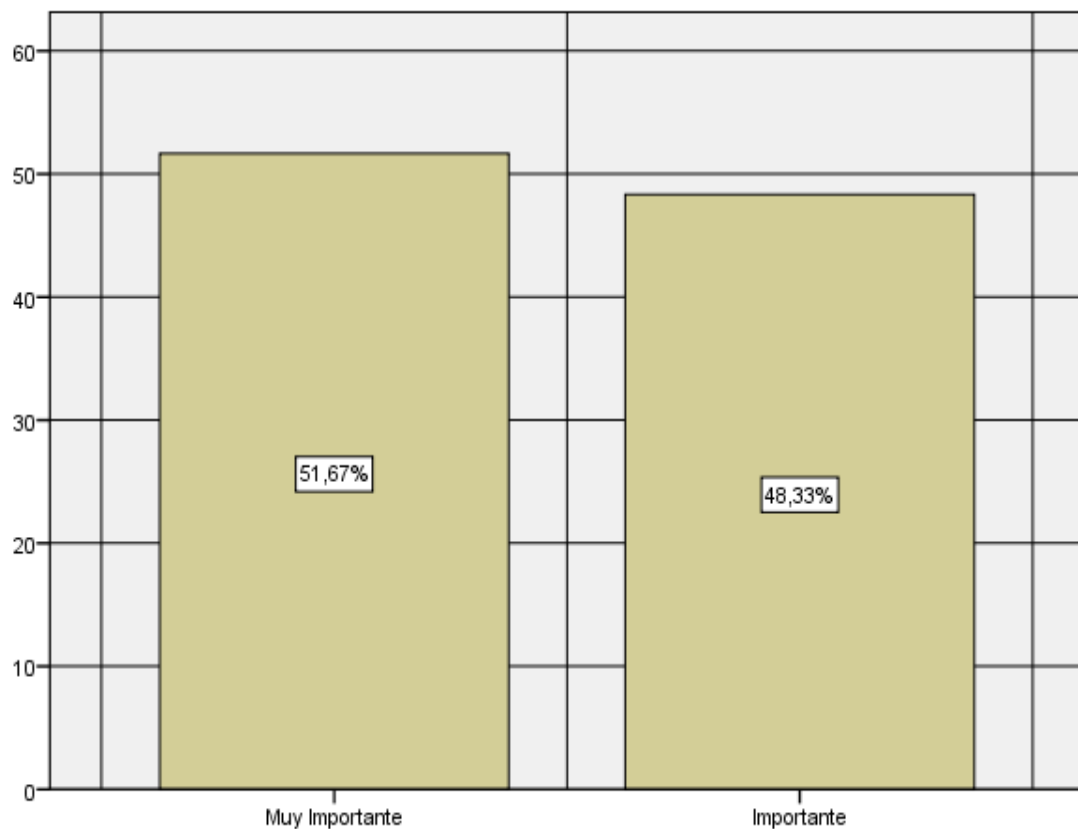
Interpretación:

El gráfico muestra que el 73.33% de los encuestados si conoce el inventario en las plantas envasadoras de GLP, mientras que el 8.33% dice lo contrario y el 18.34% indica que conoce algo.

2.- ¿Usted cree que es importante la aplicación de un buen sistema de Inventario en su empresa?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Muy Importante | 31 | 51,67 | 51,67 | 51,67 |
| Importante | 29 | 48,33 | 48,33 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 02



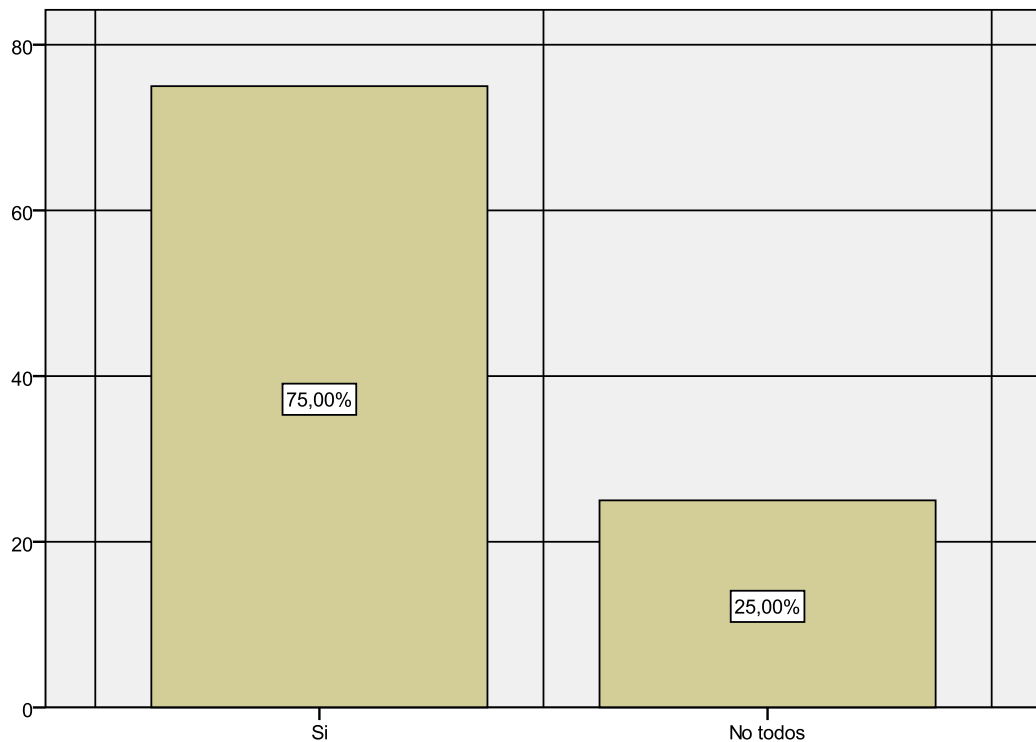
Interpretación:

El gráfico muestra que para el 51,67% de los encuestados es muy importante la aplicación de un buen sistema de inventario, mientras el otro 48.33% indican que es importante.

3.- ¿Su personal está debidamente capacitado en las aplicaciones de los inventarios?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 45 | 75,00 | 75,00 | 75,00 |
| No todos | 15 | 25,00 | 25,00 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 03



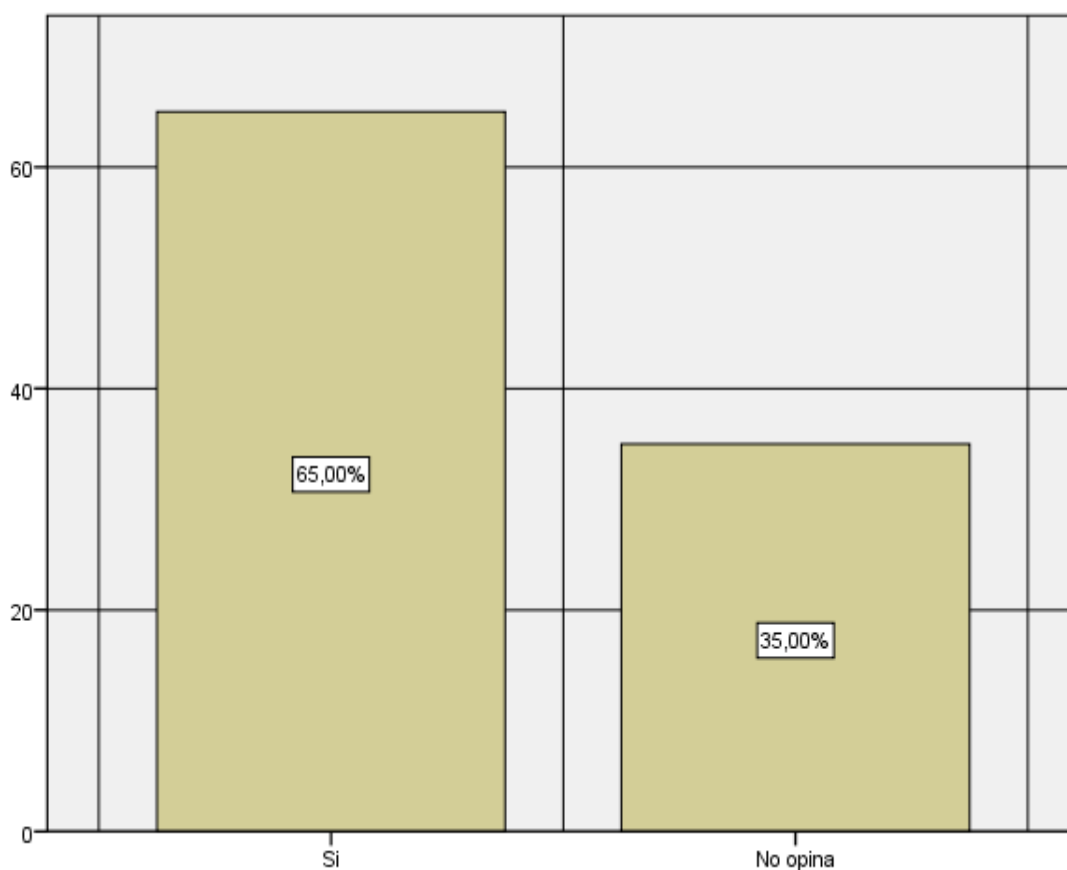
Interpretación:

El gráfico muestra que el 75% de los encuestados indica que su personal está capacitado en las aplicaciones de los inventarios y el 25% indica que no todos están capacitados.

4.- ¿Usted cree que se puede evitar los excesos de las mermas del producto?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 39 | 65,00 | 65,00 | 65,00 |
| No opina | 21 | 35,00 | 35,00 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 04



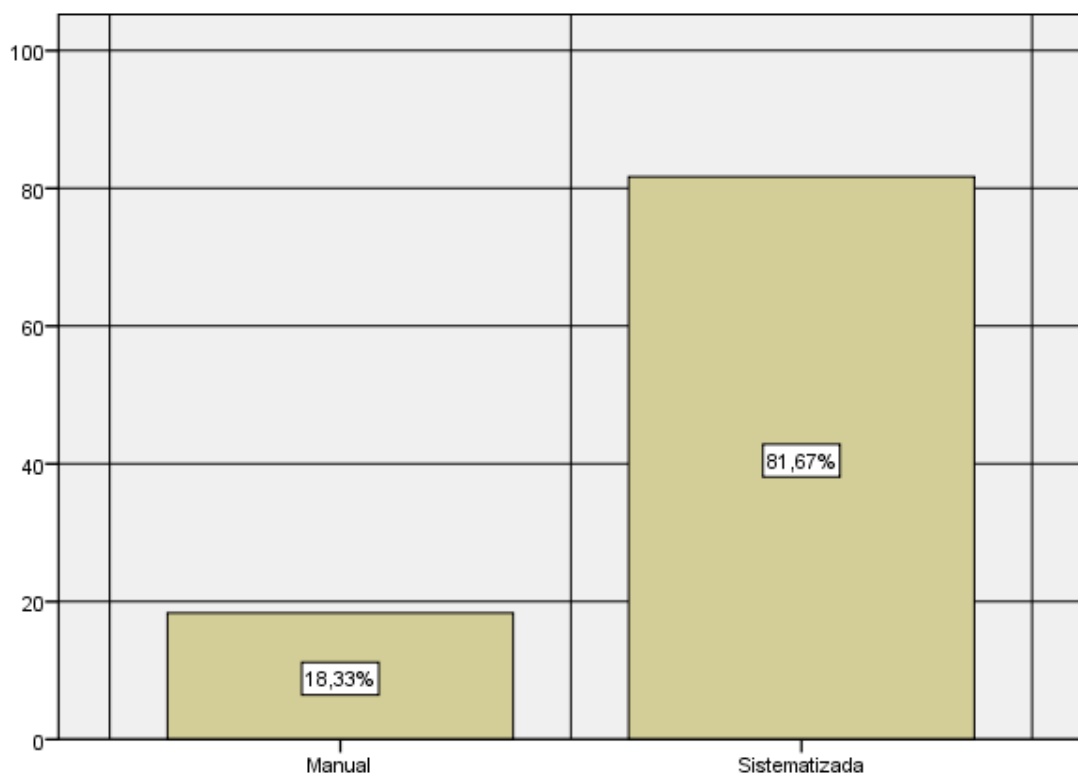
Interpretación:

El gráfico muestra que el 65.00% de los encuestados cree que se puede evitar los excesos de las mermas, mientras el 35,00% indican que no opinan.

5.- ¿La técnica de inventarios que realiza en la empresa, es manual o sistematizada en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Manual | 11 | 18,33 | 18,33 | 18,33 |
| Sistematizada | 49 | 81,67 | 81,67 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 05



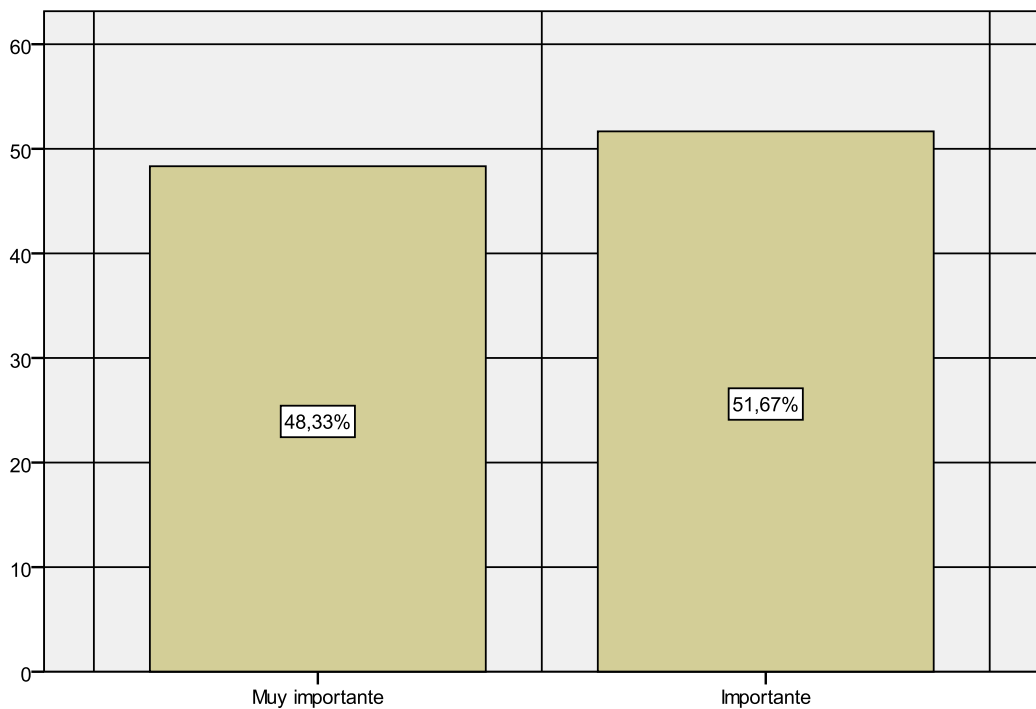
Interpretación:

El gráfico muestra que el 18.33% de los encuestados manifestaron que la técnica de los inventarios de la planta se realizan en forma manual, mientras que el 81.67% señalan que lo realiza de forma sistematizada.

6.- ¿Usted cree que es importante el almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (inventarios) con relación a las pérdidas durante el proceso de producción para su empresa?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Muy importante | 29 | 48,33 | 48,33 | 48,33 |
| Importante | 31 | 51,67 | 51,67 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 06



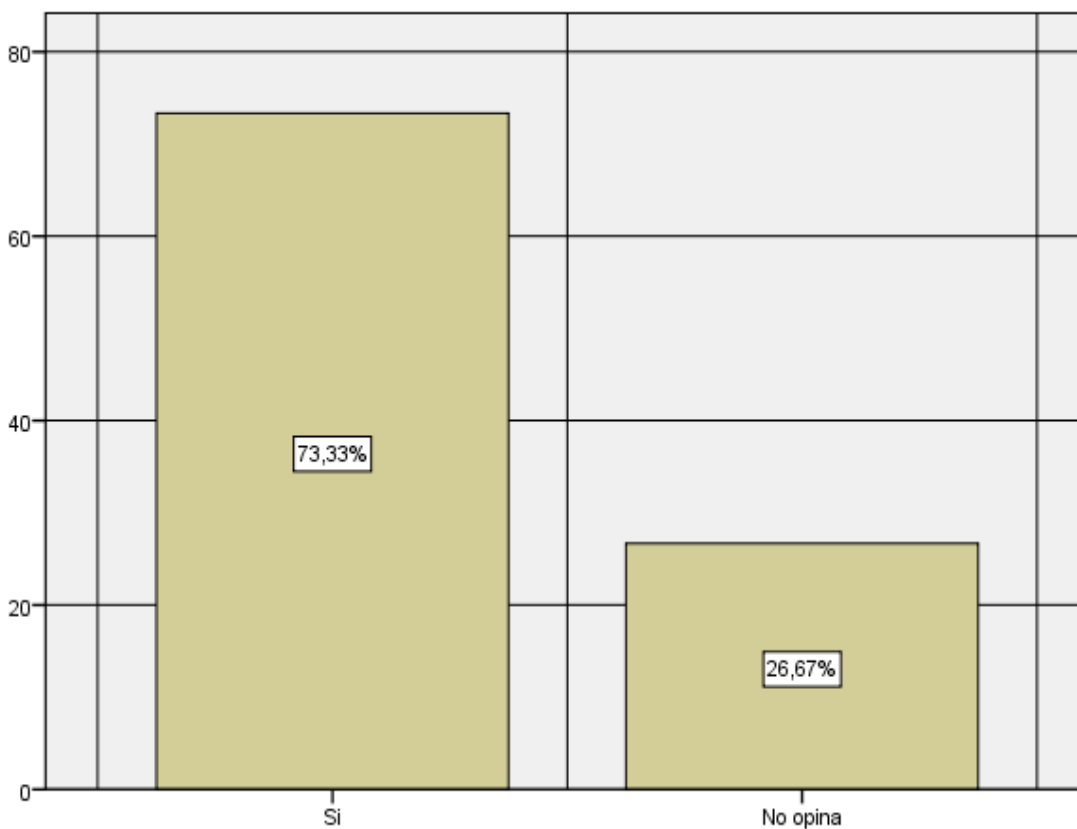
Interpretación:

El gráfico muestra que el 48.33% de los encuestados manifestaron que es muy importante el almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (inventarios), mientras que el 51.67% cree que es importante.

7.- ¿Usted tiene conocimientos de los diferentes estados del Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 44 | 73,33 | 73,33 | 73,33 |
| No opina | 16 | 26,67 | 26,67 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 07



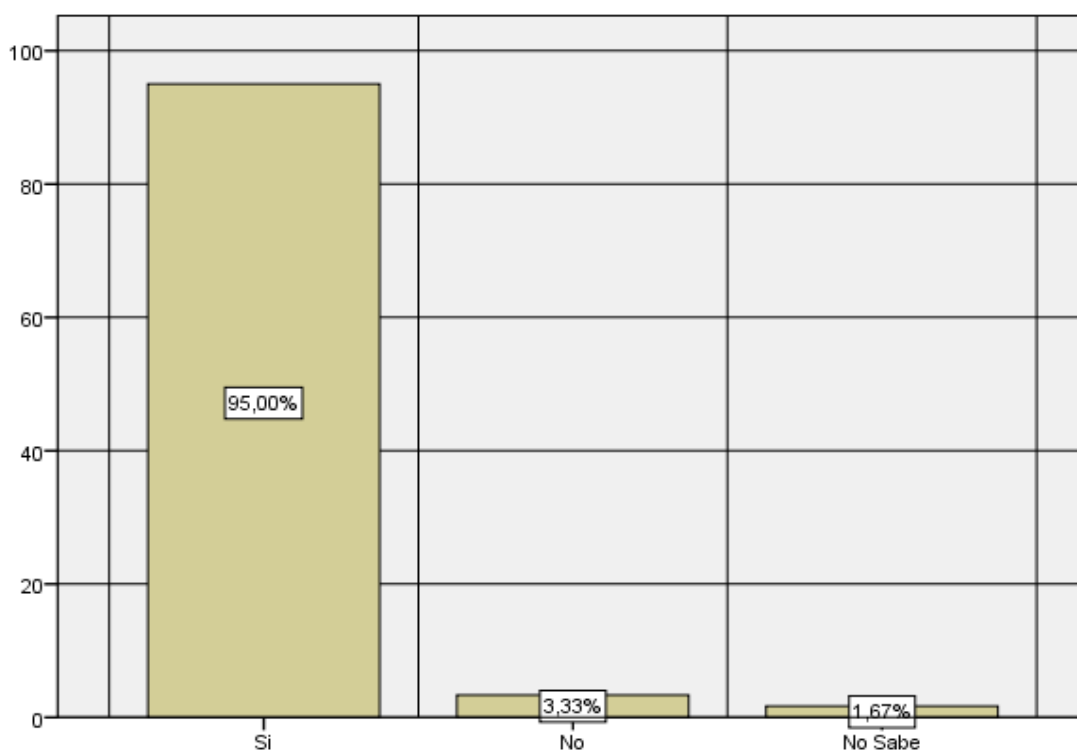
Interpretación:

El gráfico muestra que el 73.33% de los encuestados tiene conocimientos de los diferentes estados del Gas Licuado de Petróleo (GLP), mientras que el 26.67% no opina.

8.- ¿Usted dispone de un sistema que facilite el inventario de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en el almacenamiento de una Planta Envasadora?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 57 | 95,00 | 95,00 | 95,00 |
| No | 2 | 3,33 | 3,33 | 98,33 |
| No Sabe | 1 | 1,67 | 1,67 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 08



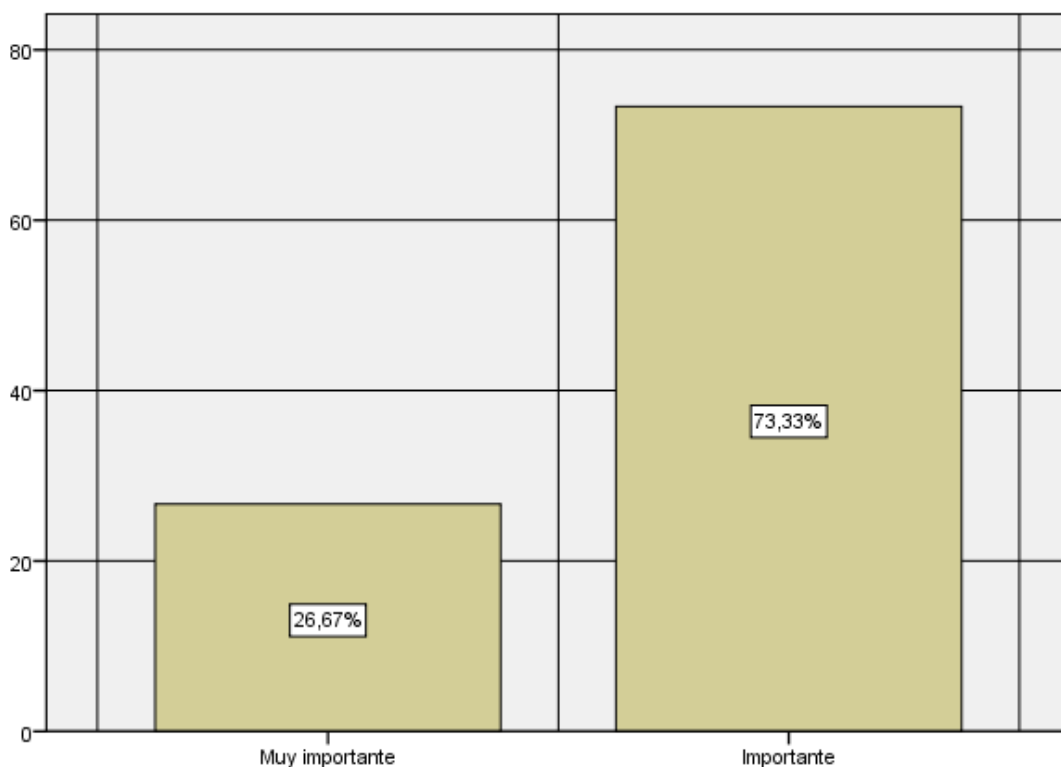
Interpretación:

El gráfico muestra que el 95.00% de los encuestados dicen que si dispone de un sistema que facilita el inventario de GLP en el almacenamiento, mientras el 3.33% dice lo contrario y el 1.67% no sabe al respecto.

9.- ¿Qué tan importante es la mano de obra calificada en el proceso de producción y en los inventarios en su empresa?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Muy importante | 16 | 26,67 | 26,67 | 26,67 |
| | Importante | 44 | 73,33 | 73,33 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 09



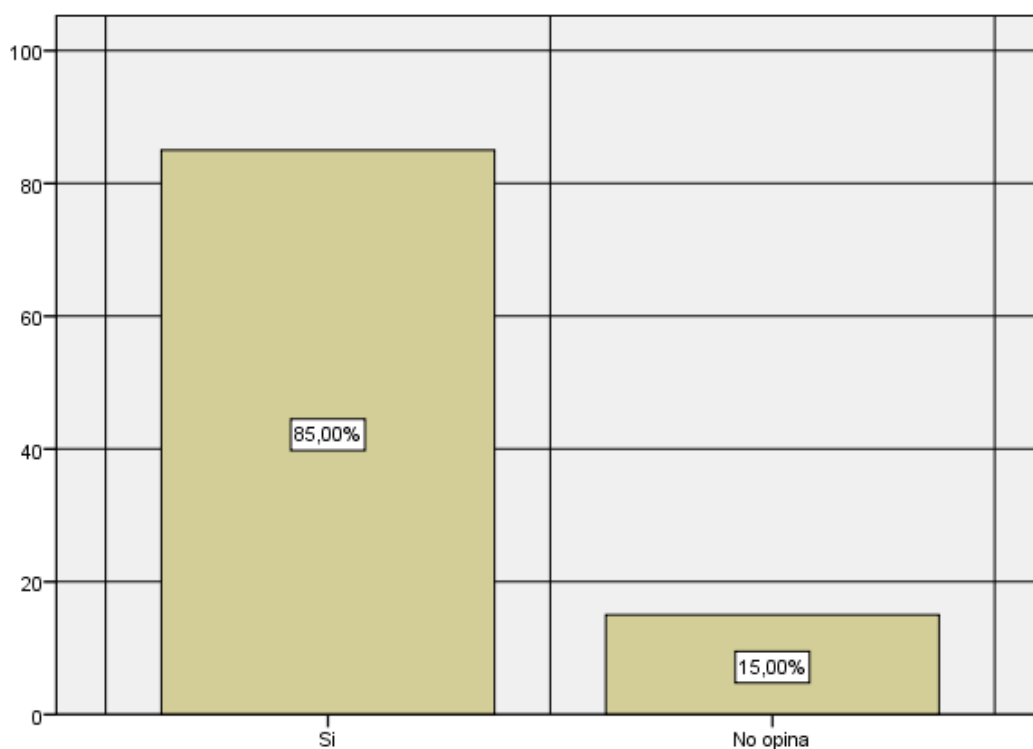
Interpretación:

El gráfico muestra que el 26.67% de los encuestados dicen que si es muy importante la mano de obra calificada para el proceso de producción y así como en el inventario y mientras que el 73.33% dice lo contrario que es importante.

10.- ¿Conoce usted lo que son las pérdidas en el proceso de producción que se convierten en mermas?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 51 | 85,0 | 85,0 | 85,0 |
| No opina | 9 | 15,0 | 15,0 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 10



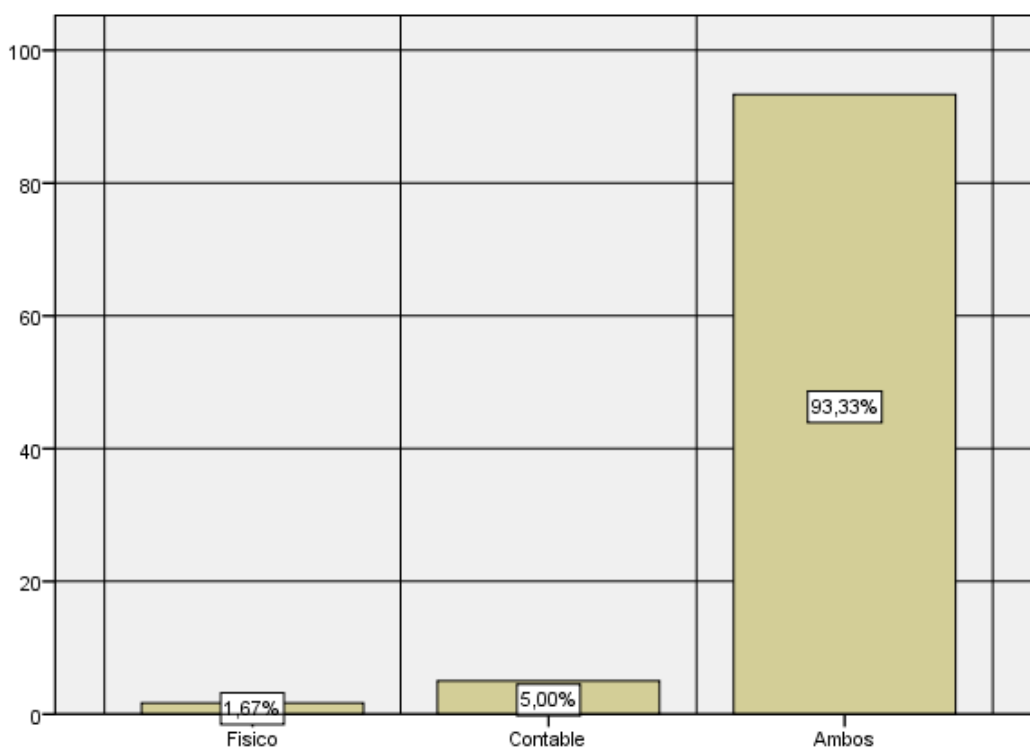
Interpretación:

El gráfico muestra que el 85.00% de los encuestados dicen que si conoce las perdidas en el proceso de producción que se convierte en mermas, mientras que el 15.00% no opina.

11.- ¿Marque usted cuál de los siguientes inventarios se realizan en su empresa?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Fisico | 1 | 1,67 | 1,67 | 1,67 |
| | Contable | 3 | 5,00 | 5,00 | 6,67 |
| | Ambos | 56 | 93,33 | 93,33 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 11



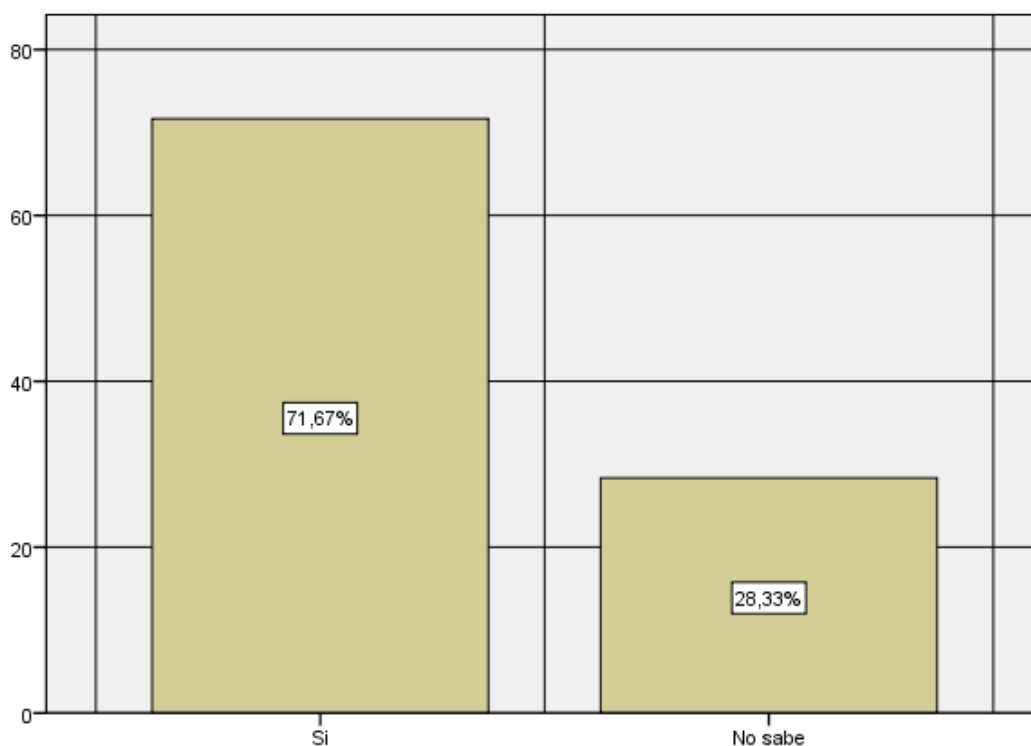
Interpretación:

El gráfico muestra que el 1.67% de los encuestados dicen que realizan el inventario físico, mientras que el 5.00% dice que realizan el contable y el 93.33% dice lo contrario, que realiza el inventario en la planta tanto el físico como el contable para una mayor veracidad.

12.- ¿Conoce usted lo que es el Control de Inventario en el rubro de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 43 | 71,67 | 71,67 | 71,67 |
| | No sabe | 17 | 28,33 | 28,33 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 12



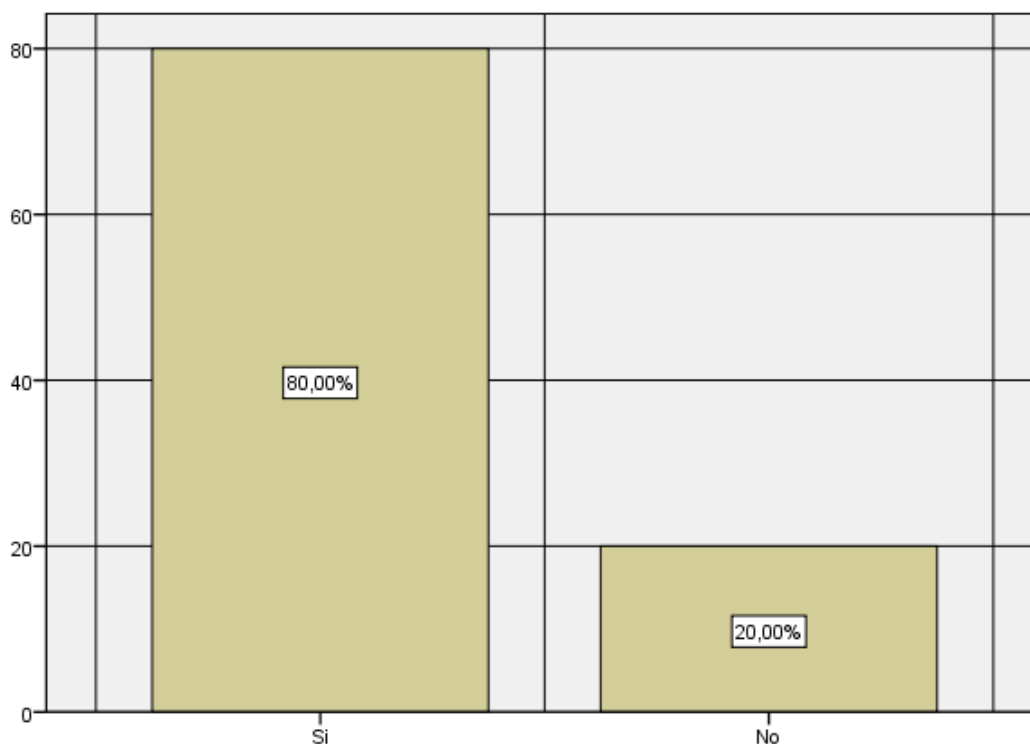
Interpretación:

El gráfico muestra que el 71.67% de los encuestados afirman que conocen el control de inventario en el rubro de GLP, mientras que el 28.33% no sabe.

13.- ¿Conoce Usted cuáles son los procesos del control de inventarios de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 48 | 80,00 | 80,00 | 80,00 |
| | No | 12 | 20,00 | 20,00 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 13



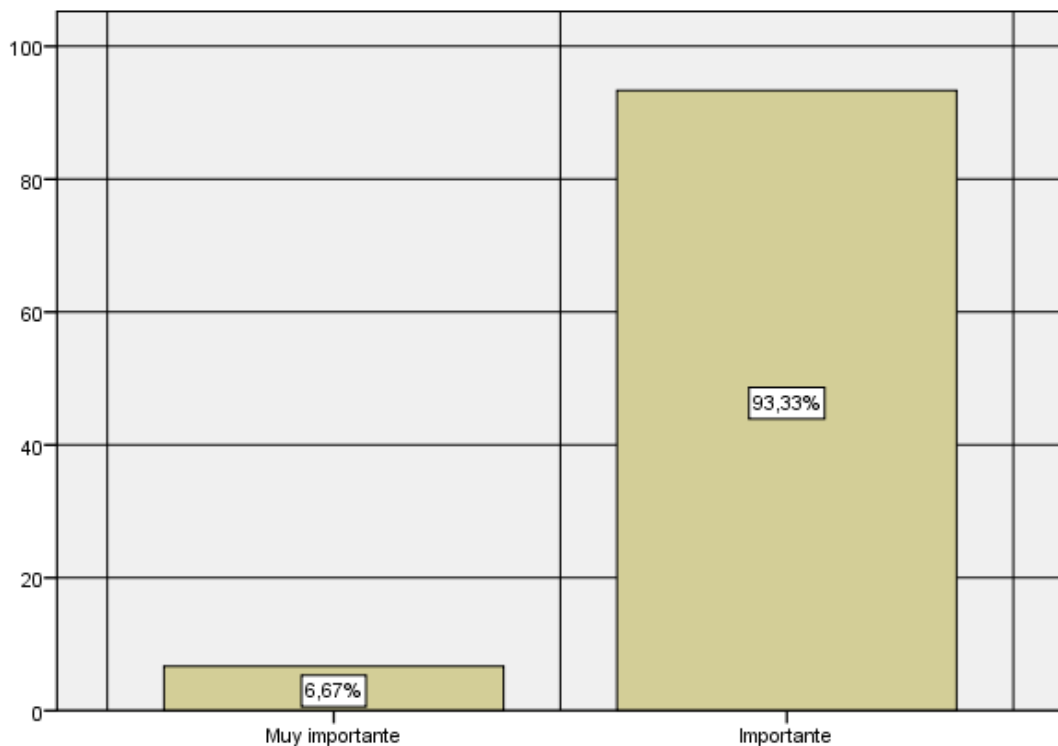
Interpretación:

El gráfico muestra que el 80.00% de los encuestados afirman que si conocen los procesos del control de los inventarios de GLP, mientras que el 20.00% no.

14.- ¿Cree Usted que la aplicación del control de inventarios es importante para su empresa?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Muy importante | 4 | 6,67 | 6,67 | 6,67 |
| Importante | 56 | 93,33 | 93,33 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 14



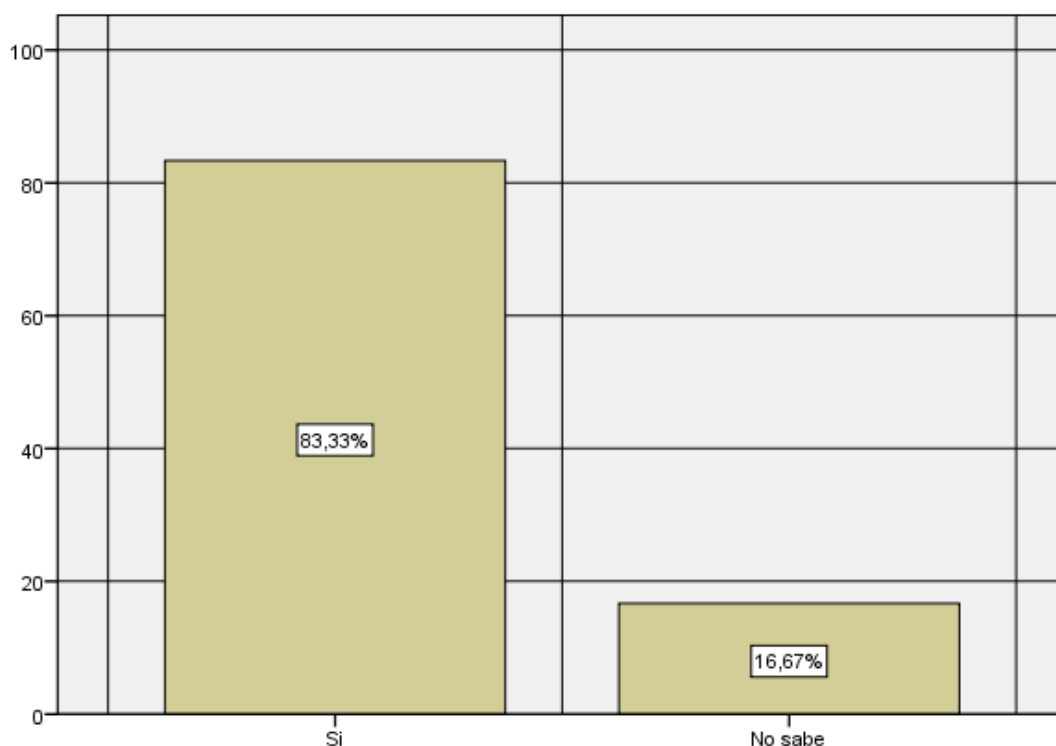
Interpretación:

El gráfico muestra que el 6.67% de los encuestados afirman que es muy importante la aplicación del control de inventarios y el 93.33% cree que es importante.

15.- ¿Su personal está capacitado técnicamente para realizar inventarios y manipular el producto - Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 50 | 83,33 | 83,33 | 83,33 |
| | No sabe | 10 | 16,67 | 16,67 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 15



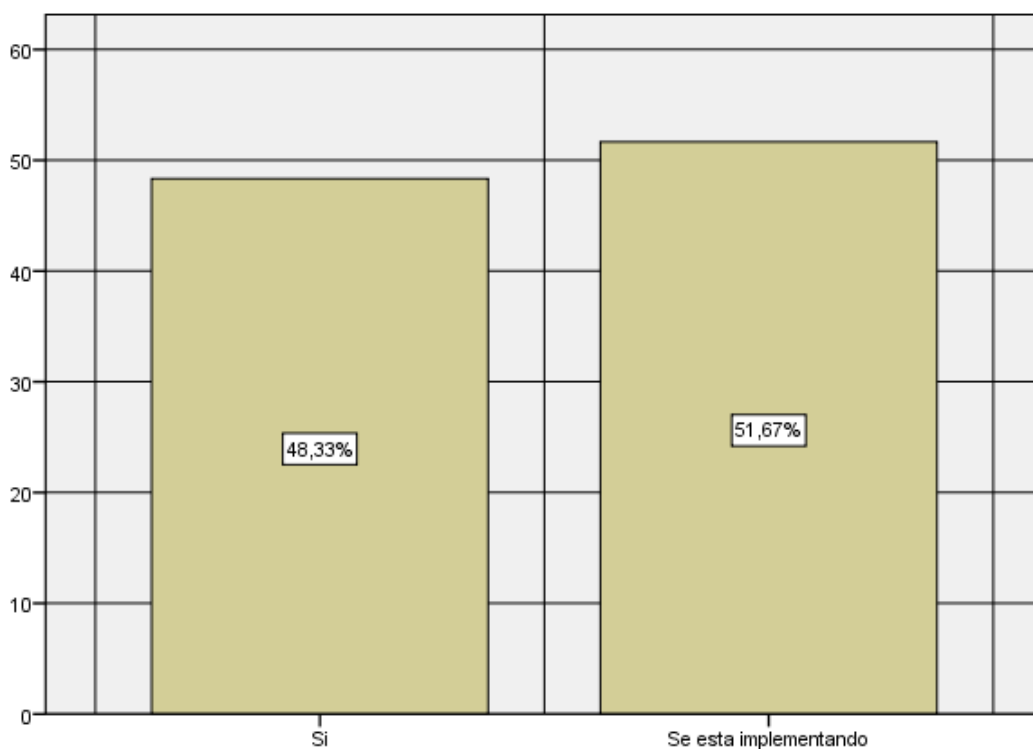
Interpretación:

El gráfico muestra que el 83.33% de los encuestados afirman que su personal está técnicamente capacitado para realizar inventarios y manipular el producto de GLP, mientras que el 16.67% indica que no sabe.

16.- ¿La empresa cuenta con un plan de contingencia ante un siniestro y estudio de riesgo?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 29 | 48,33 | 48,33 | 48,33 |
| Se está implementando | 31 | 51,67 | 51,67 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 16



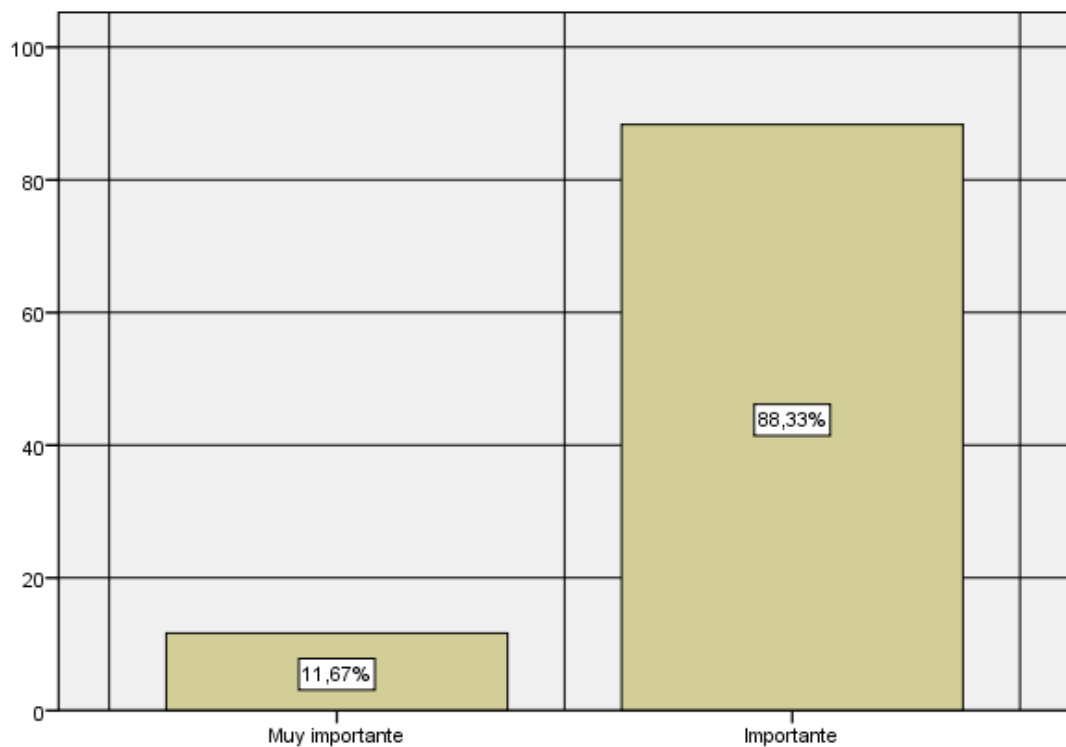
Interpretación:

El gráfico muestra que el 48.33% de los encuestados indican que la empresa cuenta con un plan de contingencia ante un siniestro y estudio de riesgo, mientras que el 51.67% dice que se está implementando.

17.- ¿Qué tan importante considera usted la planificación dentro de su empresa en relación al control de inventarios?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Muy importante | 7 | 11,67 | 11,67 | 11,67 |
| | Importante | 53 | 88,33 | 88,33 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 17



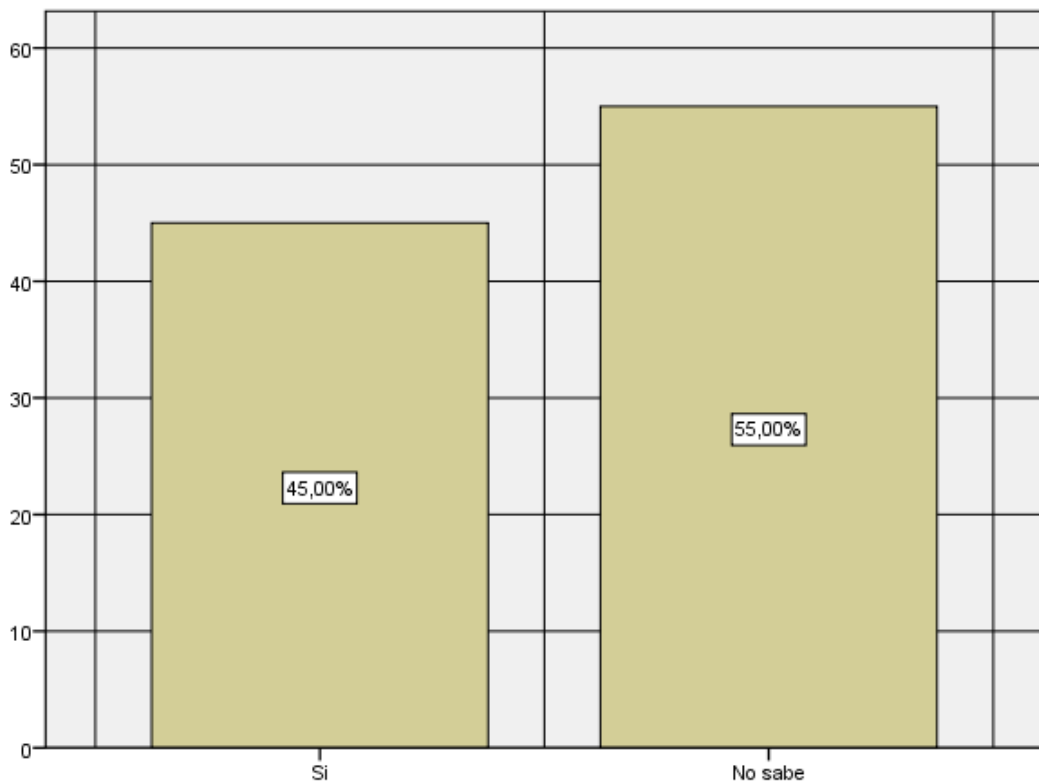
Interpretación:

El gráfico muestra que el 11.67% de los encuestados indican lo muy importante que se considera la planificación dentro de la empresa en relación al control de inventarios, mientras que el 88.33% dice que es importante

18.- ¿Existe en su empresa un Manual de Operación y de Procedimientos?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 27 | 45,00 | 45,00 | 45,00 |
| No sabe | 33 | 55,00 | 55,00 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 18



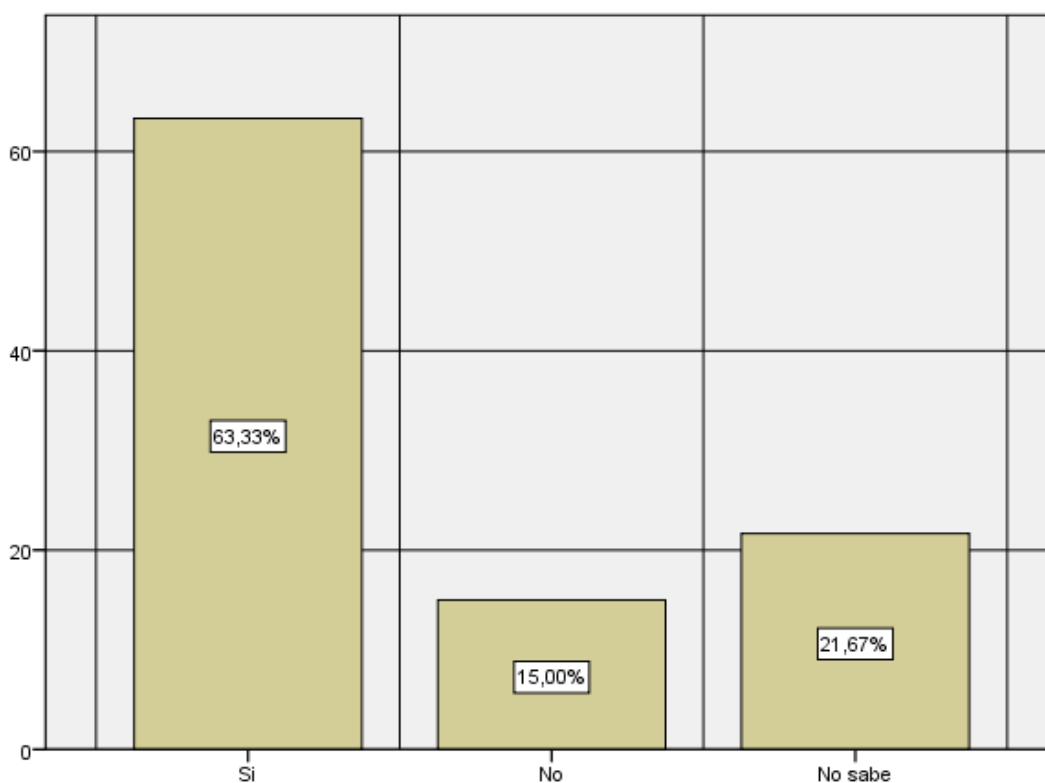
Interpretación:

El gráfico muestra que el 45.00% de los encuestados afirman que cuentan en la empresa con un manual de operación y de procedimientos, mientras que el 55.00% manifiesta que no sabe.

19.- ¿La empresa cuenta con un estudio de impacto ambiental?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 38 | 63,33 | 63,33 | 63,33 |
| | No | 9 | 15,00 | 15,00 | 78,33 |
| | No sabe | 13 | 21,67 | 21,67 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 19



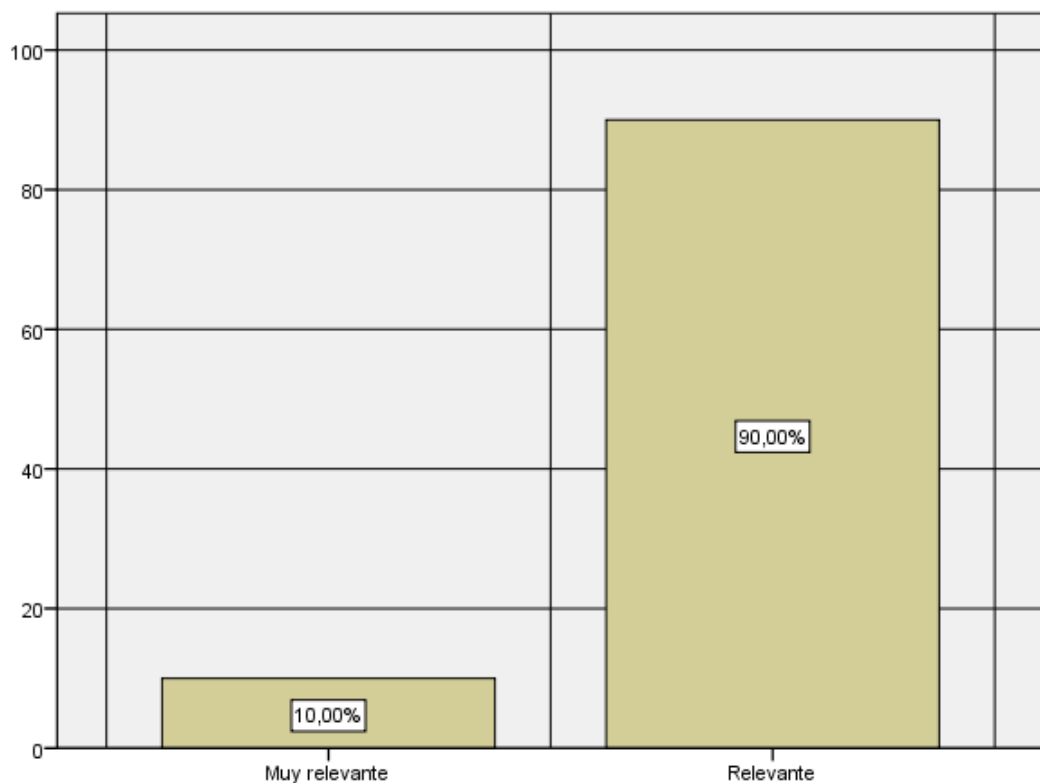
Interpretación:

El gráfico muestra que el 63.33% de los encuestados afirman que la planta envasadora de GLP cuentan con un estudio de impacto ambiental, el 15.00% manifiesta que no cuenta con ello y el 21.67 no sabe.

20.- ¿En su organización es relevante la gestión del control de inventarios?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Muy relevante | 6 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| | Relevante | 54 | 90,00 | 90,00 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 20



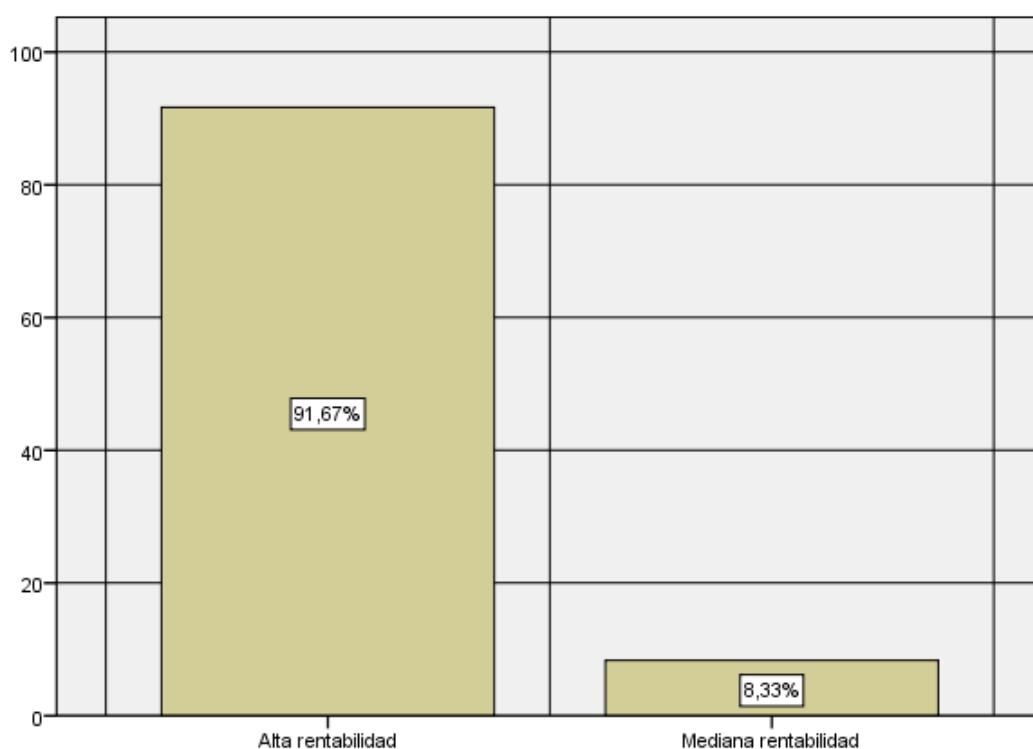
Interpretación:

El gráfico muestra que el 10.00% de los encuestados afirman que es muy relevante la gestión del control de los inventarios, mientras que el 90.00% manifiesta que es relevante.

21.- ¿Es rentable el negocio de una Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alta rentabilidad | 55 | 91,67 | 91,67 | 91,67 |
| Mediana rentabilidad | 5 | 8,33 | 8,33 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 21



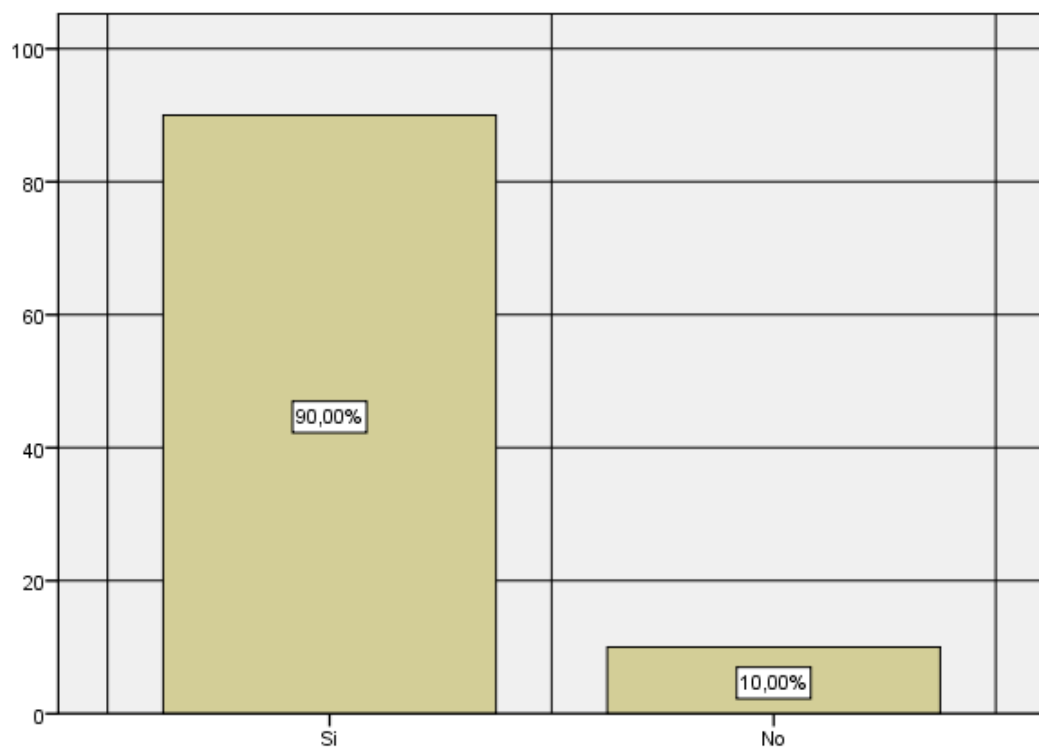
Interpretación:

El gráfico muestra que el 91.67% de los encuestados afirman que es altamente rentable el negocio de una planta envasadora de GLP y para el 8.33% es de mediana rentabilidad.

22.- ¿Ha tomado usted cursos de capacitación en gestión de control de inventarios?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 54 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | No | 6 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 22



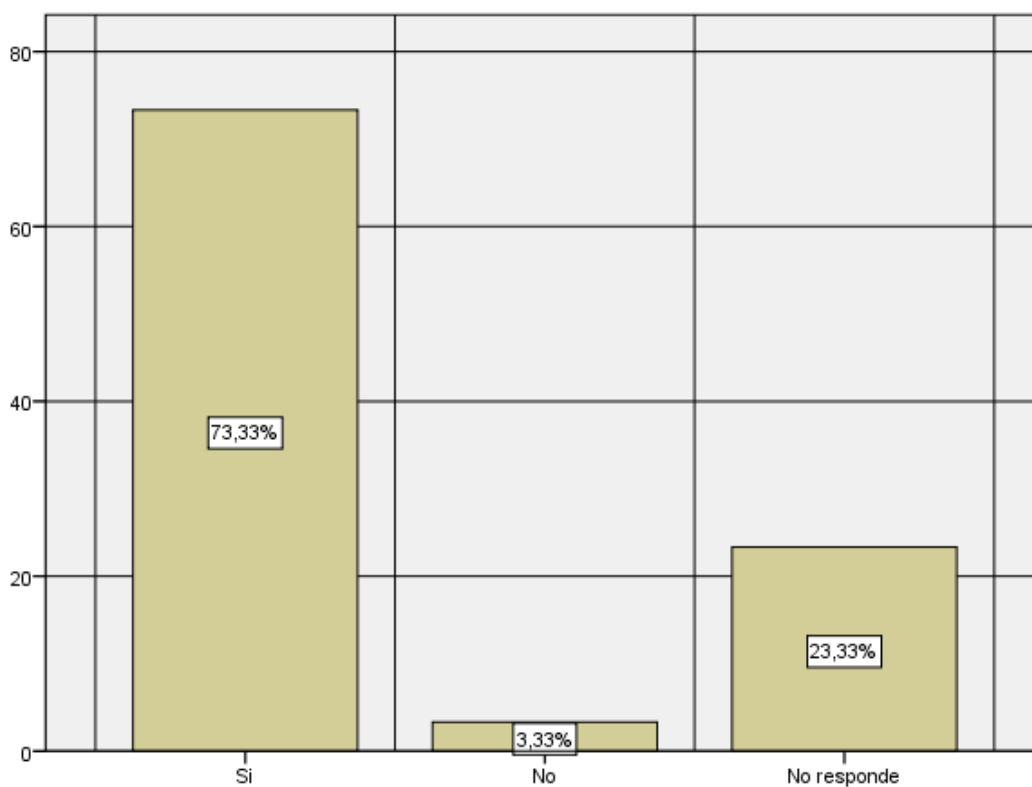
Interpretación:

El gráfico muestra que el 90.00% de los encuestados afirman que han tomado cursos de capacitación en gestión de control de inventarios y conoce los términos de mermas y/o pérdidas, mientras que el 10.00% dice lo contrario.

23.- ¿Usted conoce los términos de mermas y pérdidas?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 44 | 73,33 | 73,33 | 73,33 |
| | No | 2 | 3,34 | 3,34 | 76,67 |
| | No responde | 14 | 23,33 | 23,33 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 23



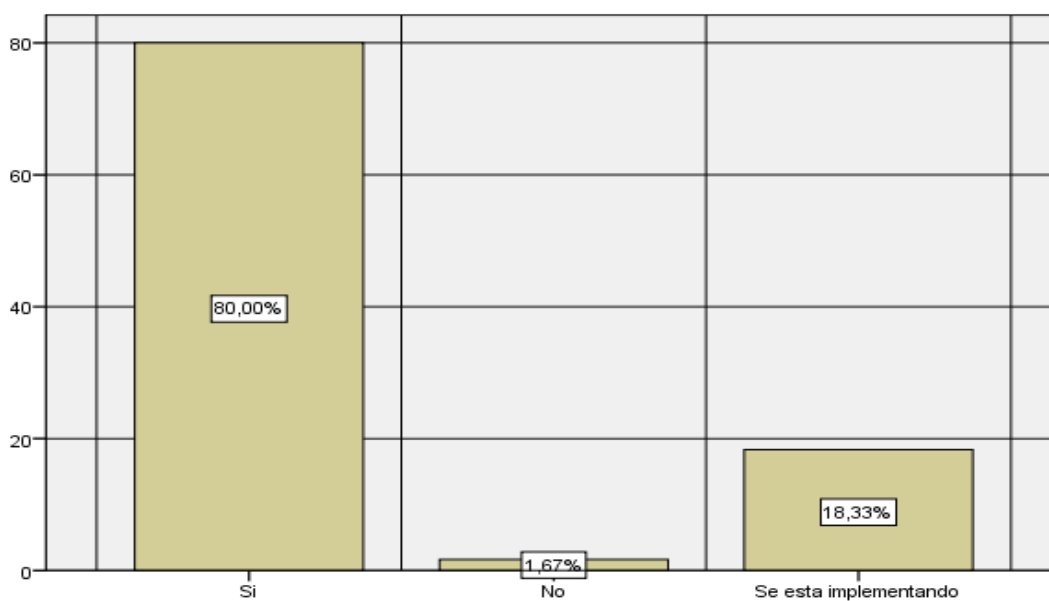
Interpretación:

El gráfico muestra que el 73.33% conoce los términos de mermas y pérdidas, mientras que el 3.34 dice lo contrario y el 23.33% no responde.

24.- ¿La empresa cuenta con el Informe Técnico favorable (ITF) de Instalación, de Uso y funcionamiento y su DGH aprobado para el funcionamiento de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 48 | 80,0 | 80,0 | 80,0 |
| No | 1 | 1,7 | 1,7 | 81,7 |
| Se está implementando | 11 | 18,3 | 18,3 | 100,0 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 | |

Figura N° 24



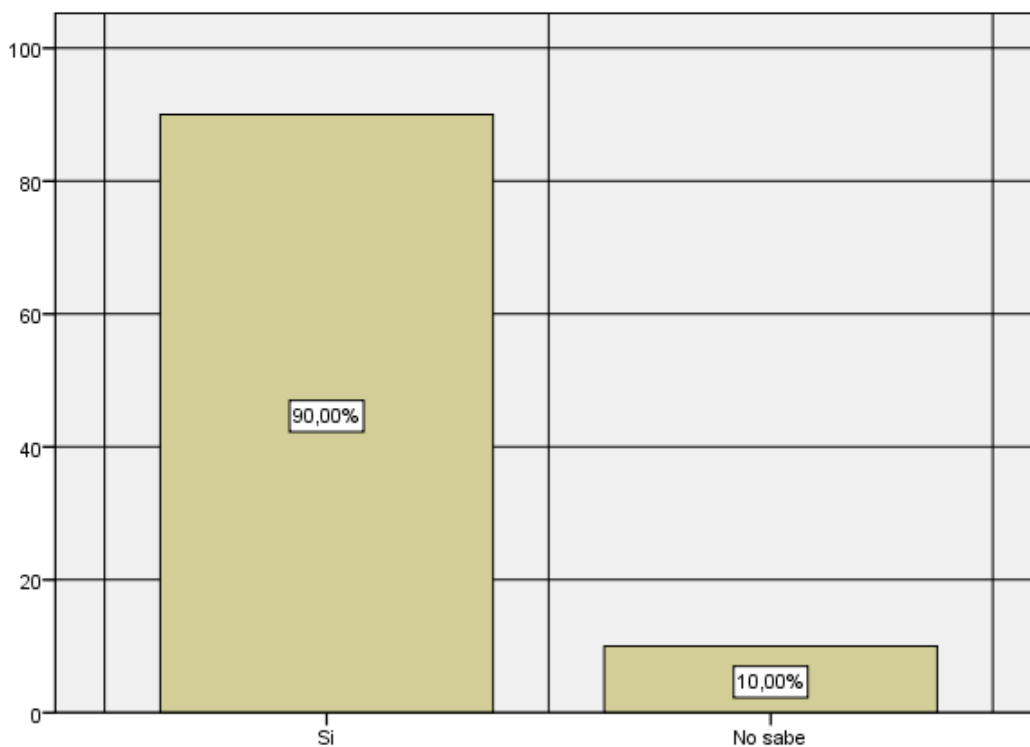
Interpretación:

El gráfico muestra que el 80.00% de los encuestados afirman que cuenta con el Informe Técnico favorable (ITF) de Instalación, de uso y funcionamiento y su DGH aprobado para el funcionamiento de la Planta Envasadora de GLP, mientras que el 1.7% manifiesta lo contrario y el 18.33% indica que se está implementando.

25.- ¿Usted realiza los mantenimientos preventivos de los equipos y accesorios en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 54 | 90,00 | 90,00 | 90,00 |
| | No sabe | 6 | 10,00 | 10,00 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 25



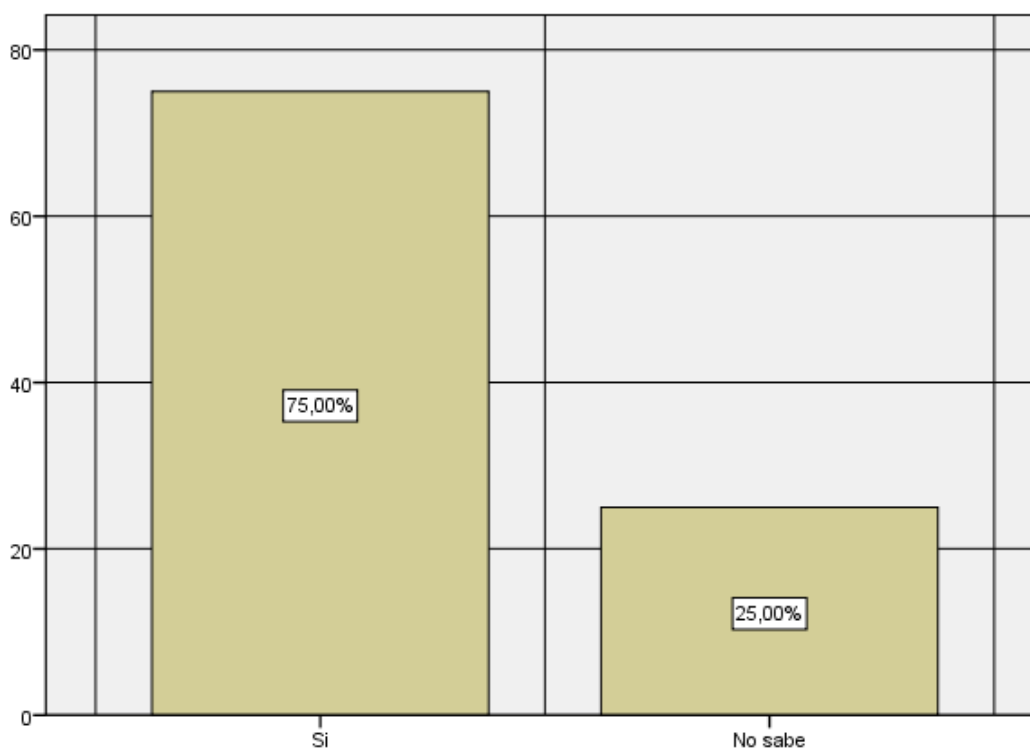
Interpretación:

El gráfico muestra que el 90.00% de los encuestados afirman que realizan los mantenimientos preventivos de los equipos y accesorios; mientras que el 10.00% no sabe.

26.- ¿Usted cuenta con el estudio técnico de mermas de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Si | 45 | 75,00 | 75,00 | 75,00 |
| | No sabe | 15 | 25,00 | 25,00 | 100,00 |
| | Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 26



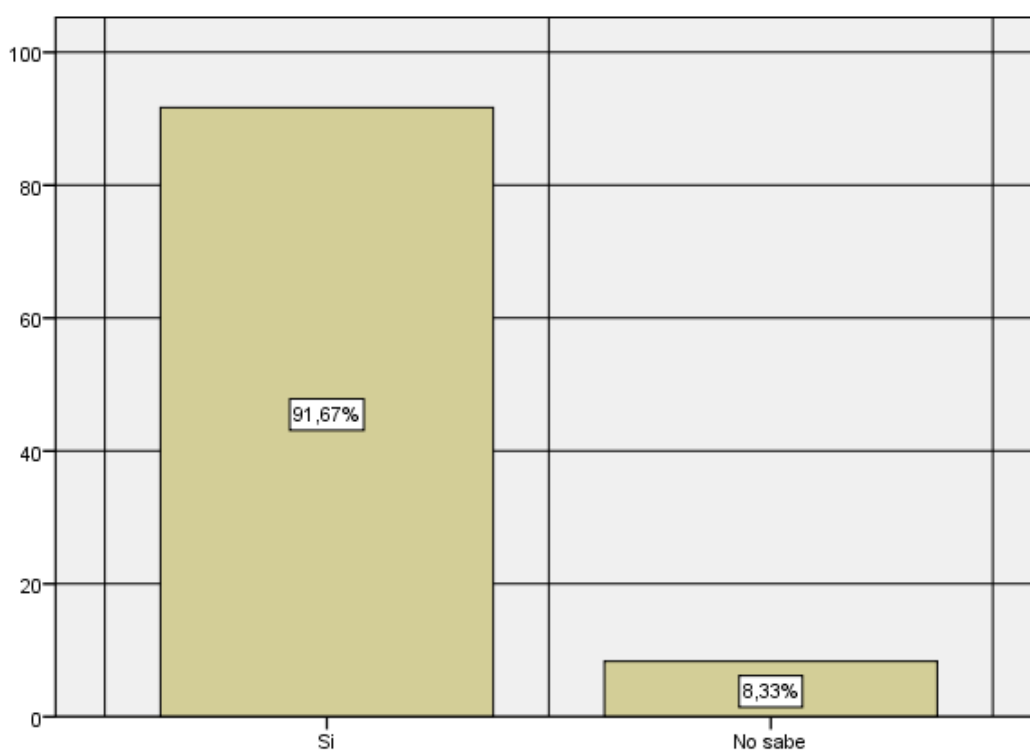
Interpretación:

El gráfico muestra que el 75.00% de los encuestados afirman que cuentan con el estudio de mermas de la Planta Envasadora de GLP, mientras que el 25.00% no sabe.

27.- ¿Usted conoce los aspectos tributarios aplicables a las mermas de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 55 | 91,67 | 91,67 | 91,67 |
| No sabe | 5 | 8,33 | 8,33 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 27



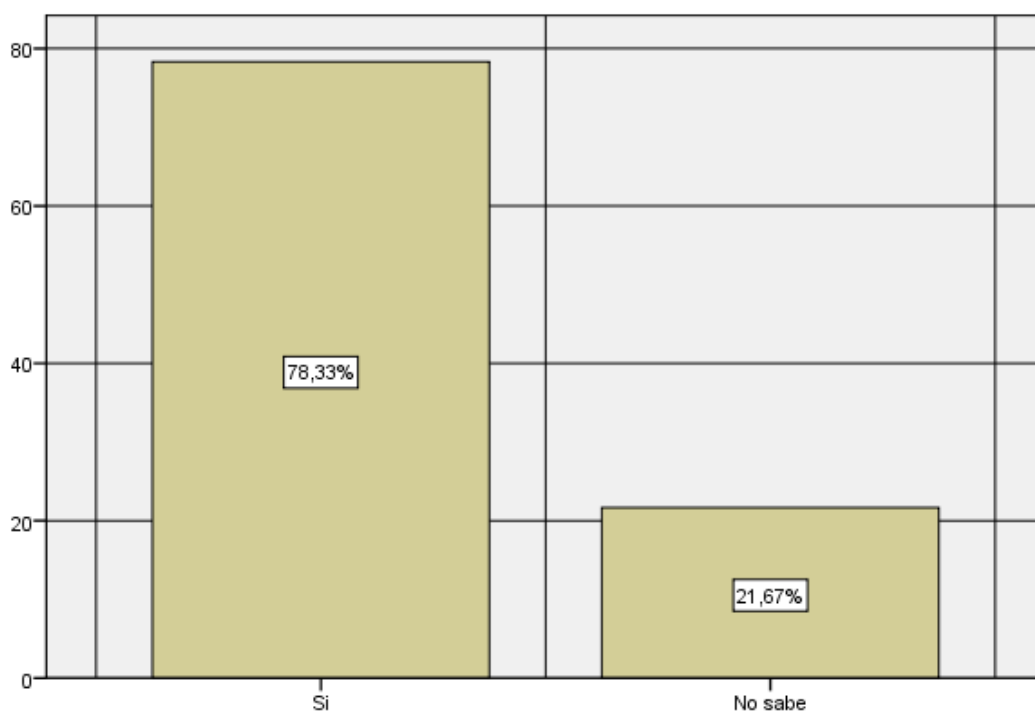
Interpretación:

El gráfico muestra que el 91.67% de los encuestados afirman que si conoce los beneficios tributarios de las mermas de la Planta Envasadora de GLP, mientras que el 8.33% no sabe.

28.- ¿Usted cree que es importante llevar el control de las pérdidas en el traslado, trasiego, envasado y comercialización del Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 47 | 78,3 | 78,33 | 78,33 |
| No sabe | 13 | 21,7 | 21,67 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 28



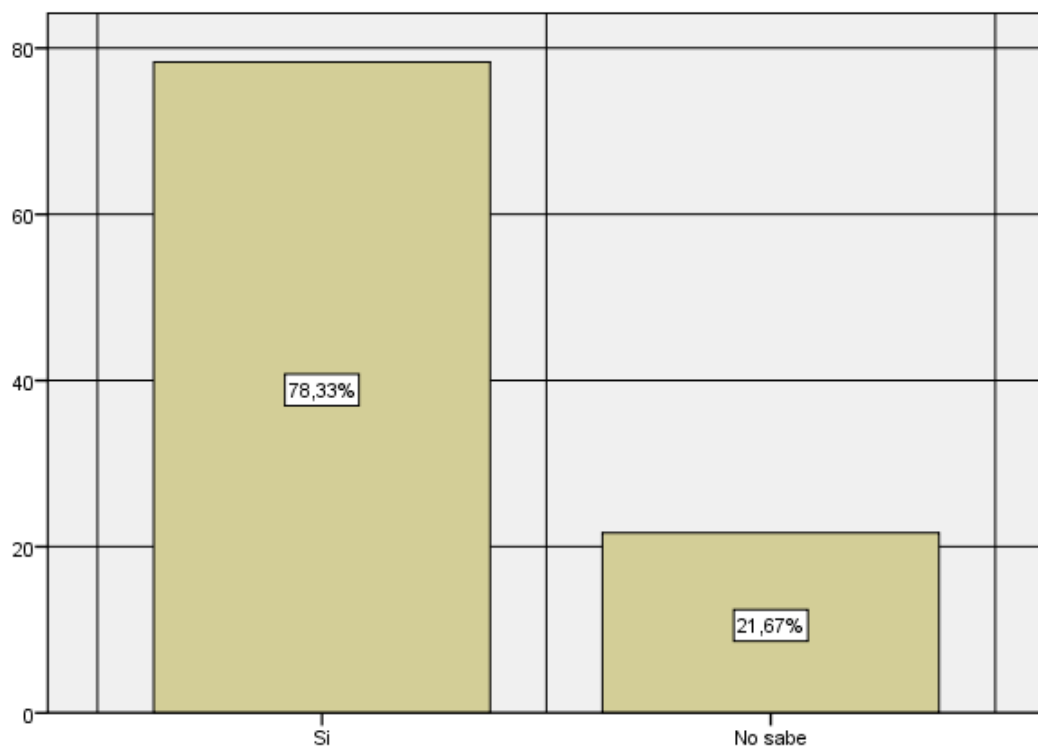
Interpretación:

El gráfico muestra que el 78.33% de los encuestados afirman que es importante llevar el control de las pérdidas en el traslado, trasiego, envasado y comercialización del GLP, mientras que el 21.67% no sabe.

29.- ¿Usted cree que es beneficioso contar con el estudio técnico de mermas de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 47 | 78,33 | 78,33 | 78,33 |
| No sabe | 13 | 21,67 | 21,67 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 29



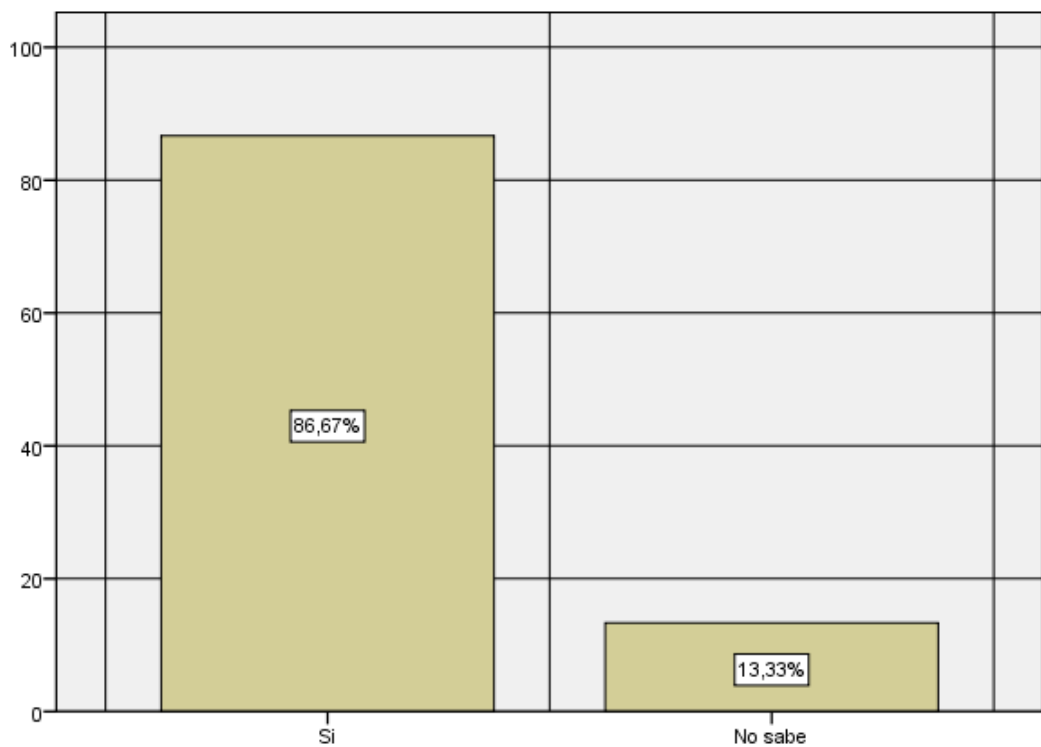
Interpretación:

El gráfico muestra que el 78.33% de los encuestados cree que es beneficioso contar con el estudio de mermas de GLP, mientras que el 21.67% no sabe.

30.- ¿Usted aplica la legislación tributaria vigente de las mermas en la planta envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Si | 52 | 86,67 | 86,67 | 86,67 |
| No sabe | 8 | 13,33 | 13,33 | 100,00 |
| Total | 60 | 100,00 | 100,00 | |

Figura N° 30



Interpretación:

El gráfico muestra que el 86.67% de los encuestados afirman que aplica el beneficio tributario de las mermas de GLP, mientras que el 13.33% no sabe.

4.3 Contrastación de las hipótesis

Para contrastar las hipótesis planteadas se ha usado la prueba Ji Cuadrado, prueba No paramétrica que sirve para probar las hipótesis cuando los datos disponibles para el análisis están en forma de frecuencias. Este tipo de estadística es la más adecuada, debido a que pueden utilizarse de variables de clasificación o cualitativas como la presente investigación.

4.3.1 Primera hipótesis

Si conocemos los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP, entonces podemos identificar el origen de las diferencias de inventario.

1. Formular la hipótesis nula

Si conocemos los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP, entonces **NO** podemos identificar el origen de las diferencias de inventario.

2. Formular la Hipótesis alternante

Si conocemos los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP, entonces **SI** podemos identificar el origen de las diferencias de inventario.

3. Fijar el nivel de significación (α) = 5%

$$X^2_{t\ g.l} = X^2_{t(2)\ g.1} = 5.99$$

f = filas, c = columnas, gl = grados de libertad

4. Calcular la prueba estadística con la fórmula siguiente:

$$X^2_c = \sum (o_i - e_i)^2 / e_i = 35,208$$

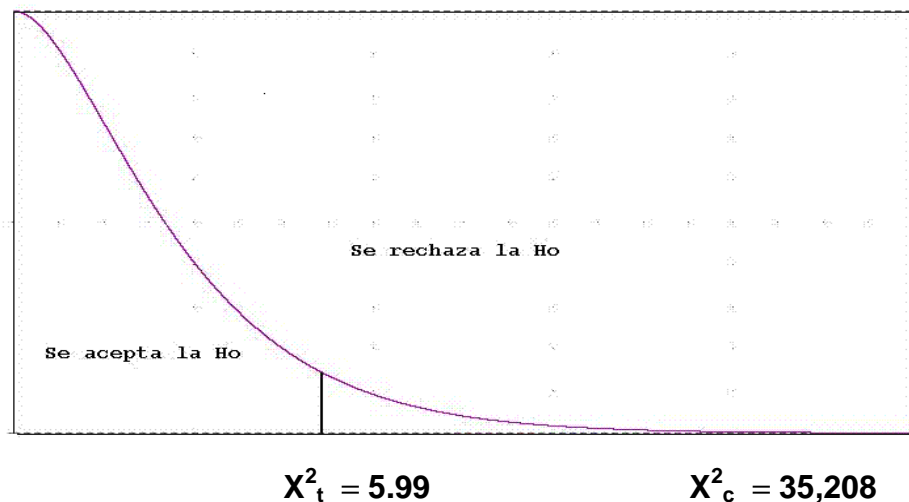
Donde:

O_i = Valor observado en las encuestas

e_i = Valor esperado, calculado en función a los valores marginales ubicados en la tabla de contingencia

a. Toma de decisiones

Se debe comparar los valores de la Prueba con los valores de la tabla.



Interpretación

Como se puede apreciar, el valor calculado $X^2_c = 35,208$, cae en la zona de rechazo, se puede concluir que a un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que demuestra que si determinamos como se aplican las mermas, entonces las mermas se podrán controlar técnicamente.

Prueba Ji Cuadrado: Tabla de contingencia N° 01

Análisis:

“Se aplican las mermas” **Versus** “Se podrán controlar técnicamente”

Resumen de procedimientos de datos en el cruce de variables

| | ¿La empresa cuenta con el Informe Técnico Favorable (ITF) de instalación, de Uso y funcionamiento y su DGH aprobado para el funcionamiento de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)? | | | Total | |
|--|--|------|-----------------------|-------|------|
| | SI | NO | Se está Implementando | | |
| ¿Conoce ud. lo que son las pérdidas en el proceso de producción que se convierten en mermas? | | | | | |
| Si | Recuento | 47 | 1 | 3 | 51 |
| | Frecuencia | 40,8 | 9 | 9,4 | 51,0 |
| | Esperada | | | | |
| No | Recuento | 1 | 0 | 8 | 9 |
| Opina | Frecuencia | 7,2 | 2 | 1,7 | 9,0 |
| | Esperada | | | | |
| Total | Recuento | 48 | 1 | 11 | 60 |
| | Frecuencia | 48,0 | 1,0 | 11,0 | 60,0 |
| | Esperada | | | | |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 35,208 ^a | 2 | ,000 |
| Razón de verosimilitudes | 28,113 | 2 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 33,571 | 1 | ,000 |
| N de casos válidos | 60 | | |

a. 3 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .15.

4.3.2 Segunda hipótesis

Si establecemos que el informe técnico de mermas ha sido emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, entonces el porcentaje de mermas será aceptado tributariamente.

1. Formular la hipótesis nula.

Si establecemos que el informe técnico de mermas ha sido emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, entonces **NO** el porcentaje de mermas no será aceptado tributariamente.

2. Formular la hipótesis alternante

Si establecemos que el informe técnico de mermas ha sido emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, entonces **SI** el porcentaje de mermas será aceptado tributariamente.

3. Fijar el nivel de significación (α) = 5%

$$X^2_{t\ g1} = X^2_{t(2)\ g,1} = 3.84$$

f = filas, c = columnas, gl = grados de libertad

4. Calcular la prueba estadística con la fórmula siguiente:

$$X^2_c = \Sigma (oi - ei)^2 / ei = 30.909$$

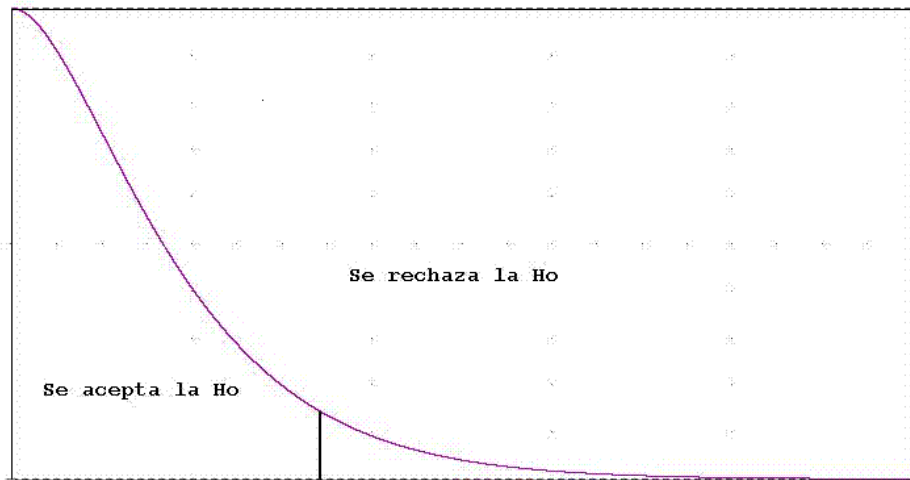
Donde:

Oi = Valor observado en las encuestas

e_i = Valor esperado, calculado en función a los valores marginales ubicados en la tabla de contingencia

b. Toma de decisiones

Se debe comparar los valores de la Prueba con los valores de la tabla.



$$X^2_t = 3.84$$

$$X^2_c = 30.909$$

Interpretación

Como se puede apreciar el valor calculado $X^2_c = 30.909$, cae en la zona de rechazo, se puede concluir que a un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que demuestra que si detectamos los beneficios tributarios que se puedan obtener, entonces las mermas en las Plantas Envasadoras de GLP podrán utilizar el beneficio tributario.

Prueba Ji Cuadrado: Tabla de contingencia N° 02

Análisis:

“Conoce los beneficios tributarios” **Versus** “Las pérdidas en el proceso”

Resumen de procedimientos de datos en el cruce de variables

| | ¿Conoce Ud. lo que son las pérdidas en el proceso de producción que se convierten en mermas? | | Total |
|--|--|-----|-------|
| | SI | NO | |
| ¿Usted conoce los beneficios tributarios de las mermas de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)? | | | |
| Si | 51 | 4 | 55 |
| Recuento | 46,8 | 8,3 | 55,0 |
| Frecuencia | | | |
| Esperada | 0 | 5 | 5 |
| No | 4,3 | 8 | 5,0 |
| Recuento | 4,3 | 8 | 5,0 |
| Frecuencia | | | |
| Esperada | 51 | 9 | 60 |
| Total | 51,0 | 9,0 | 60,0 |
| Recuento | 51,0 | 9,0 | 60,0 |
| Frecuencia | | | |
| Esperada | | | |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|---------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 30,909 ^a | 1 | ,000 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 24,064 | 1 | ,000 | | |
| Razón de verosimilitudes | 22,055 | 1 | ,000 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | ,000 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 30,394 | 1 | ,000 | | |
| N de casos válidos | 60 | | | | |

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .75.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

4.3.3 Tercera hipótesis

Si establecemos que los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP, cuentan con la debida capacitación técnica, entonces se puede tener un adecuado control de existencias.

1.- Formular la hipótesis nula.

Si establecemos que los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP, cuentan con la debida capacitación técnica entonces **NO** se puede tener un adecuado control de existencias.

2.- Formular la hipótesis alternante

Si establecemos que los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP, cuentan con la debida capacitación técnica entonces **SI** se puede tener un adecuado control de existencias.

3.- Fijar el nivel de significación (α) = 5%

$$X^2_{t\text{ gl}} = X^2_{t(2)\text{ g.1}} = 3.84$$

f = filas, c = columnas, gl = grados de libertad

4.- Calcular la prueba estadística con la fórmula siguiente:

$$X^2_c = \sum (o_i - e_i)^2 / e_i = 6.462$$

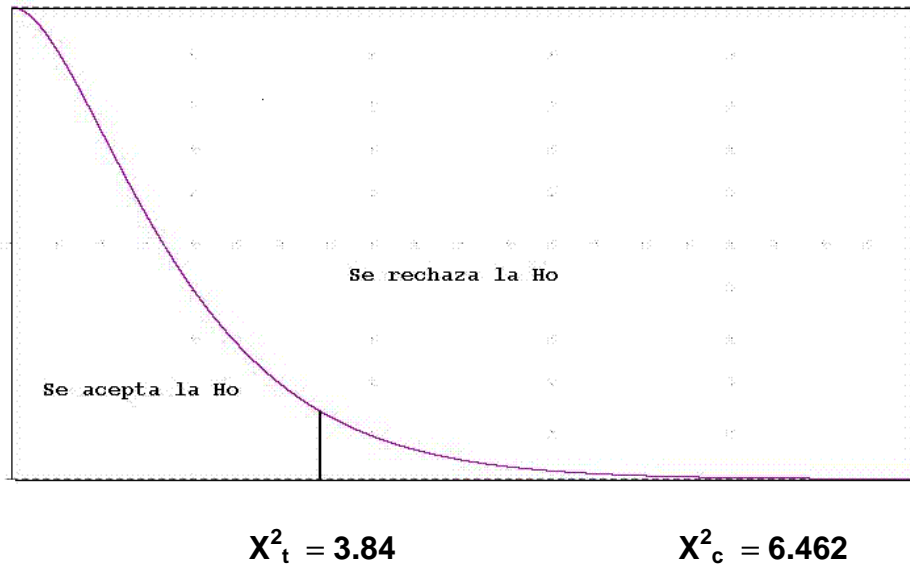
Donde:

O_i = Valor observado en las encuestas

e_i = Valor esperado, calculado en función a los valores marginales ubicados en la tabla de contingencia

a. Toma de decisiones

Se debe comparar los valores de la Prueba con los valores de la tabla.



Interpretación

Como se puede apreciar el valor calculado $X^2_c = 6,462$, cae en la zona de rechazo, se puede concluir que a un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo que demuestra que si los procedimientos como la capacitación del personal, el mantenimiento preventivo de los equipos y accesorios se aplican, entonces se podrán evitar los excesos de las mermas en la Planta Envasadora de GLP.

Prueba Ji Cuadrado: Tabla de contingencia N° 03

Análisis:

“Personal está capacitado técnicamente” **Versus** “Evitar los excesos de las mermas”

Resumen de procedimientos de datos en el cruce de variables

| | ¿Usted cree que se puede evitar los excesos de las mermas del producto? | | Total | |
|--|---|------|-------|------|
| | SI | NO | | |
| ¿Su personal está capacitado técnicamente para realizar inventarios y manipular el producto - Gas Licuado de Petróleo (GLP)? | | | | |
| Si | Recuento | 29 | 21 | 50 |
| | Frecuencia Esperada | 32,5 | 17,5 | 50,0 |
| No | Recuento | 10 | 0 | 10 |
| | Frecuencia Esperada | 6,5 | 3,5 | 10,0 |
| Total | Recuento | 39 | 21 | 60 |
| | Frecuencia Esperada | 39,0 | 21,0 | 60,0 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|--------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 6,462 ^a | 1 | ,011 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 4,747 | 1 | ,029 | | |
| Razón de verosimilitudes | 9,664 | 1 | ,002 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | ,011 | ,008 |
| Asociación lineal por lineal | 6,354 | 1 | ,012 | | |
| N de casos válidos | 60 | | | | |

a. 1 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.50.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Conclusión

Luego del desarrollo de los objetivos específicos, en los cuales se han discutido y analizado las variables en el contexto de la realidad con la finalidad de obtener conclusiones que nos permitan verificar y contrastar la hipótesis postulada. Se ha realizado, interpretado y comparado los resultados dentro de una relación netamente estructural, entre los objetivos, hipótesis y conclusiones; encontrándose una total relación, lo cual nos expresa “que la hipótesis presentada tiene un alto nivel de consistencia y veracidad”, teniendo lo siguiente:

Prueba no paramétrica mediante la utilización de la Prueba Ji-Cuadrado aplicada al trabajo de campo plasmado en las encuestas, tal como se aprecia en la contrastación de las hipótesis que se han demostrado según las evidencias presentadas.

4.4 Caso práctico

La empresa

La Planta envasadora de GLP, DANIGAS SRL., es una empresa peruana que se constituyó el 16 de Noviembre del 2007, ubicada en Av. Ramiro Priale KM. N° 8.3 Huachipa, a ocho kilómetros de la ciudad de Lima. Esta planta es una de las tres más grandes del país en capacidad de almacenamiento y producción.

La empresa tiene como giro principal, envasado, distribución y comercialización del GLP, Así como la implementación de diversas plantas en el Perú.

Los balones de GLP que envasa, distribuye y comercializa, se caracterizan por su peso exacto, la eficiencia de su servicio de distribución

y la seguridad de sus cilindros. DANIGAS atiende las necesidades de hogares y empresas desde su planta envasadora ubicada en Huachipa.

Misión

Tiene como misión satisfacer las necesidades de los hogares e industrias del país, con un servicio basado en la confiabilidad, capacidad, puntualidad y atención personalizada.

Visión

Constituirse en la principal empresa nacional en el envasado, distribución y comercialización de GLP. Asimismo, proyecta brindar servicios afines como la instalación e implementación de gasocentros.

Problema de la Planta Envasadora - DANIGAS S.R.L.

La planta envasadora de GLP - DANIGAS S.R.L., sufre de constantes pérdidas en el proceso productivo, debido a diversas situaciones que intervienen en el proceso de operación de la planta, como son:

- El traslado del GLP, a través de los camiones cisternas desde las plantas de abastecimiento hasta la planta envasadora.
- En el trasiego del Gas desde el camión cisterna hacia los tanques estacionarios como pueden ser el de almacenamiento y el pulmón.
- Durante el proceso de producción en el envasado de los balones.

Esto genera diferencias en la existencia o pérdidas y en este caso práctico podremos observar, que la empresa no cuenta con el estudio de Mermas, elaborado por un profesional competente. Y que los faltantes de inventarios físicos y contables, no se consideran mermas y esto genera que la empresa tenga que pagar mayor Impuesto a la Renta de Tercera Categoría, al final del ejercicio contable.

En consecuencia, la utilidad de un período contable tributario se ve disminuido al momento de su distribución legal de la utilidad, afectando directamente a los trabajadores y a sus accionistas.

Así mismo otro problema que se encuentra en la empresa es que no cuenta con un administrador, ya que quien elabora los arqueos, los inventarios y el manejo total de la empresa es el dueño, siendo el único que dirige y sin tomar en cuenta las recomendaciones dadas para el mejor funcionamiento de la empresa. Esto da como resultado, que la empresa tenga una mala administración en cuanto al tema de las diferencias de inventarios y al manejo del producto comercializado GLP., también observamos que no se tiene el cuidado en los procedimientos para poder convertir las pérdidas en mermas según lo establecido por la SUNAT de acuerdo a la norma tributaria y hacer los ajustes correspondientes en el Estado de Ganancias y Pérdidas y también en la capacitación del personal en el manejo del producto comercializado como es el GLP.

Para efectos de la investigación, vamos a centrar el problema en como variaría el Estado de Ganancias y pérdidas en si contáramos con el estudio de Mermas requerido por la Sunat, para que las pérdidas en los inventarios se consideren mermas.

APLICACIÓN PRÁCTICA

A fin de un mayor entendimiento del problema, se procede a la explicación del caso, en el que la Planta Envasadora de GLP - DANIGAS SRL., en su Estado de Ganancias y Pérdidas no se aplique el Estudio de Mermas, donde se distorsiona el resultado y en el caso de la aplicación del estudio de Mermas en el Estado de Ganancias y Pérdidas se obtendrá el resultado real de la Empresa.

ESTADOS FINANCIEROS
Al 31 de diciembre de 2008
DANIGAS S.R.L.
(No cuenta con el estudio de Mermas)

DANIGAS S.R.L.

Balance General - Al 31 de Diciembre de 2008 (en nuevos soles)

Activo

Activo Corriente

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Caja y Banco | 8,000.00 |
| Cuentas por Cobrar Comerciales | 5,796.20 |
| Existencias | <u>67,688.00</u> |
| Total Activo Corriente | 81,484.20 |

Activo No Corriente

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Inmuebles, Maquinaria y Equipo (neto) | 36,000.00 |
| Activos Intangibles (neto) | <u>2,000.00</u> |
| Total Activo No Corriente | <u>38,000.00</u> |
| Total Activo | 119,484.20 |

Pasivo y Patrimonio

Pasivo Corriente

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Cuentas por Pagar Comerciales | 40,612.80 |
| Tributos y aportes | <u>8,985.28</u> |
| Total Pasivo Corriente | 49,598.08 |

Pasivo No Corriente

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| Beneficios sociales | <u>2,587.14</u> |
| Total Pasivo No Corriente | <u>2,587.14</u> |
| Total Pasivo | 52,185.22 |

Patrimonio Neto

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Capital | 51,000.00 |
| Resultados Acumulados | .00 |
| Resultados del Ejercicio | <u>16,298.98</u> |
| Total Patrimonio Neto | <u>67,298.98</u> |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO | 119,484.20 |

DANIGAS S.R.L.

Estado de Ganancias y Pérdidas 2008

(en nuevos Soles)

| | |
|--|--------------------|
| Ingresos Operacionales | |
| Ventas Netas | 411,842.40 |
| Total de Ingresos Brutos | 411,842.40 |
| Costo de Ventas (Operacionales) | <u>-305,514.00</u> |
| Utilidad Bruta | 106,328.40 |
| Gastos de Ventas | -31,800.00 |
| Gastos de Administración | <u>-48,657.00</u> |
| Resultado antes de Participaciones e Impuestos | 25,871.40 |
| Participación de los trabajadores | - 2,587.14 |
| Impuesto a la Renta | <u>- 6,985.28</u> |
| Utilidad (Pérdida) Neta del Ejercicio | 16,298.98 |
| | ===== |

ESTADOS FINANCIEROS
Al 31 de diciembre de 2008
DANIGAS S.R.L.
(Si cuenta con el estudio de Mermas)

DANIGAS S.R.L.

Balance General - Al 31 de Diciembre de 2008 (en nuevos soles)

Activo

Activo Corriente

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Caja y Banco | 38,000.00 |
| Cuentas por Cobrar Comerciales | 5,796.20 |
| Existencias | <u>21,729.13</u> |
| Total Activo Corriente | 65,525.33 |

Activo No Corriente

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Inmuebles, Maquinaria y Equipo (neto) | 36,000.00 |
| Activos Intangibles (neto) | <u>2,000.00</u> |
| Total Activo No Corriente | <u>38,000.00</u> |
| Total Activo | 103,525.33 |

Pasivo y Patrimonio

Pasivo Corriente

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Cuentas por Pagar Comerciales | 40,612.80 |
| Tributos y aportes | <u>4,676.38</u> |
| Total Pasivo Corriente | 45,289.18 |

Pasivo No Corriente

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Beneficios sociales | <u>991.25</u> |
| Total Pasivo No Corriente | <u>991.25</u> |
| Total Pasivo | 46,280.43 |

Patrimonio Neto

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Capital | 51,000.00 |
| Resultados Acumulados | .00 |
| Resultados del Ejercicio | <u>6,244.90</u> |
| Total Patrimonio Neto | <u>57,244.90</u> |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO | 103,525.33 |

DANIGAS S.R.L.

Estado de Ganancias y Pérdidas 2008 (en nuevos Soles)

| | |
|--|--------------------|
| Ingresos Operacionales | |
| Ventas Netas | 411,842.40 |
| Total de Ingresos Brutos | 411,842.40 |
| Costo de Ventas (Operacionales) | <u>-321,472.87</u> |
| Utilidad Bruta | 90,369.53 |
| Gastos de Ventas | -31,800.00 |
| Gastos de Administración | <u>-48,657.00</u> |
| Resultado antes de Participaciones e Impuestos | 9,912.53 |
| Participación de los trabajadores | - 991.25 |
| Impuesto a la Renta | <u>- 2,676.38</u> |
| Utilidad (Pérdida) Neta del Ejercicio | 6,244.90 |
| | ===== |



**INFORME DEL ESTUDIO DE
MERMAS PARA LA PLANTA
ENVASADORA DANIGAS S.R.L.**

31 de Diciembre de 2008

Consultora: INGE GAS S.R.L.

Dictamen Pericial del año 2008

I.- Entidad solicitante

Razón social : DANIGAS S.R.L.
Número de R.U.C. : 20516817381
Actividad Económica : Envasado y Comercialización
de Gas Licuado de Petróleo
Localización : Av. Ramiro Priale KM. N° 8.3 -
Huachipa.

II. Objetivo de la pericia

Establecer el porcentaje de merma para el gas licuado de petróleo aplicable a la empresa, por causas tecnológicas, en su planta de la ciudad de lima.

III. Referencia legal

Decreto Supremo N° 001-94-EM, Artículo 40
(Reglamento para la comercialización de gas licuado de petróleo).
Decreto Supremo N° 122-94-EF, Artículo 21 – inc. “C”
(Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta)

IV. Perito

Estudio realizado por la empresa INGE GAS S.R.L., a través de su área de ingeniería y técnica.

V. Metodología

El proceso técnico para la determinación del porcentaje de merma para el gas licuado de petróleo, en la planta de DANIGAS S.R.L. comprende las siguientes actividades:

5.1 Descripción del proceso de envasado.

5.2 Identificación de los puntos normales de fuga de GLP.

5.3 Registro de análisis de datos estadísticos de compras, ventas y saldos.

5.4 Monitoreo mensual de volúmenes de merma-

5.5 Mala calidad de GLP adquirido al proveedor, debido a desviaciones de la mezcla normalizada de gases componentes de GLP.

VI Consideraciones generales

6.1 El estudio se desarrolla en la planta envasadora DANIGAS, para el ejercicio económico del año 2008.

6.2 La planta bajo estudio tiene la misma tecnología en sus líneas de envasado.

6.3 Las operaciones comerciales de la empresa se registran en un solo sistema contable.

6.4 Los estándares típicos para las plantas envasadoras de GLP admiten un porcentaje de merma que oscila del 2.00% al 3.00% con un límite estadístico superior de confianza de 0.005%.

6.5 Las operaciones de transportes, envasado, distribución y control de calidad que se efectúan sobre el GLP se realizan bajo presión.

VII Memoria descriptiva del proceso del envasado

7.1 Planta DANIGAS

El proceso se inicia con la compra de GLP a Petroperú S.A. en su planta del Callao, la cisterna móvil de la propiedad de la empresa, tiene una capacidad de 9,922 galones lo que equivale a 20,836.20 kg., es abastecida por el proveedor y luego se transporta el producto hacia la ciudad de Lima. El GLP es trasegado a dos tanques estacionarios operativos de almacenamiento de 12,000 Gl. Y 30,000 GL, equivalentes a 25,200 Kg. y 63.000 Kg. respectivamente. Desde estos tanques se toma el GLP para envasarlo en balones de 10 Kg. y 45 Kg. Adicionalmente abastece una cisterna móvil de 2,250 GL equivalente a 4,725 kilogramos para el sistema de distribución a granel esta cisterna está montada sobre un vehículo que tiene como sistema de propulsión que consume 0.10 Gl/h por Kilómetro o 0.21 Kilogramos por segundo.

En la ciudad de Lima contamos con un tanque de almacenamiento que es utilizado en épocas de contingencias (escasez, bloqueo de carreteras, paros o manifestaciones e incremento de precio por parte de Petroperú).

En lo que se refiere al control de calidad que establece el Reglamento para la comercialización de GLP, los balones de 10kg y 45kg son

sometidos a inspección uno por uno y los que no cumplen con las normas son descargados y posteriormente renvalsados de acuerdo a la norma.

VIII Identificación de los puntos normales de fuga

Debido que el proceso de transporte, almacenamiento, envasado y distribución de GLP, se realiza estando este producto bajo presión, se identifica en la empresa los siguientes puntos normales de fuga:

- Cisterna de transporte de GLP desde el proveedor.
- Trasiego desde cisterna móvil a tanques estacionarios de almacenamiento.
- Envasado de GLP en balones de 10kg y 45 kg.
- Cargado de cisterna móvil de venta a granel.
- Consumo de motor cisterna móvil y bomba de alimentación a tanque del cliente.
- Inspección de control de galones de 10 kg y 45 kg.

IX Conclusiones

9.1 El análisis de los datos estadísticos de la planta de envasado de GLP de la ciudad de Lima, experimenta una merma promedio para las siguientes operaciones: para la cisterna transportadora es de 0,81 para el trasiego de cisterna a tanques estacionarios es de 0,29 para envasado de balones es de 1.61 y para la operación de cisterna de granelero es de 1.94 por causas técnicas normales.

9.2 El porcentaje de merma de GLP encontrado es aceptable, pues se encuentra dentro de los límites permisibles comúnmente aceptados para este tipo de empresa.

9.3 Está técnicamente justificado la potestad de la empresa para aplicar el rango de (2.500 % +- 0.500%) de merma en los volúmenes de GLP que maneja.

X Opinión integral del peritaje

El presente dictamen pericial ha sido formulado con total independencia de criterio y aplicando los conocimientos científicos que le dan consistencia técnica y la normatividad legal vigente.

Anexo N° 001 del informe N° 001-2008

PRUEBAS PARA LA DETERMINACION DE MERMAS DE GLP AÑO 2008

CISTERNA TRANSPORTADORA DE GLP

Pruebas de muestro realizados al llegado a la Planta

ENERO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 02 | 004-129063 | 14,246 | 14,155 | 91 | 0.64 |
| 14 | 004-129276 | 14,135 | 14,042 | 93 | 0.66 |
| 28 | 004-129568 | 14,024 | 13,929 | 95 | 0.68 |
| | | 42,405 | 42,126 | 279 | 0.66 |

Merma establecida equivalente al

0.66 %

FEBRERO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 01 | 004-129675 | 14,032 | 13935 | 97 | 0.69 |
| 20 | 004-130021 | 14,278 | 14,183 | 95 | 0.67 |
| 27 | 004-130159 | 14,146 | 14,047 | 99 | 0.70 |
| | | 42,456 | 42165 | 291 | 0.69 |

Merma establecida equivalente al

0.69 %

MARZO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 08 | 004-130304 | 14,259 | 14,159 | 100 | 0.70 |
| 18 | 004-130452 | 14,131 | 14,033 | 98 | 0.69 |
| 26 | 004-130617 | 14,355 | 14,250 | 105 | 0.73 |
| | | 42,745 | 42,442 | 303 | 0.71 |

Merma establecida equivalente al

0.71 %

ABRIL

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|--------------|------------------|------------|-------------|
| 02 | 004-130722 | 14,327 | 14,221 | 106 | 0.74 |
| 12 | 004-130894 | 14,303 | 14,194 | 109 | 0.76 |
| 22 | 004-131045 | 14,325 | 14,218 | 107 | 0.75 |
| | | 42955 | 42,633 | 322 | 0.75 |

Merma establecida equivalente al

0.75 %

MAYO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 07 | 004-131303 | 14,443 | 14,332 | 111 | 0.77 |
| 19 | 004-131531 | 14,289 | 14,176 | 113 | 0.79 |
| 29 | 004-131757 | 14,475 | 14,358 | 117 | 0.81 |
| | | 43,207 | 42,866 | 341 | 0.79 |

Merma establecida equivalente al

0.79 %

JUNIO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 04 | 004-131874 | 14,490 | 14377 | 113 | 0.78 |
| 14 | 004-132071 | 14,488 | 14,371 | 117 | 0.81 |
| 25 | 004-132323 | 14,467 | 14,347 | 120 | 0.83 |
| | | 43,445 | 43,095 | 350 | 0.81 |

Merma establecida equivalente al

0.81 %

JULIO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 05 | 004-132505 | 14,516 | 14,400 | 116 | 0.80 |
| 16 | 004-132716 | 14,509 | 14,387 | 122 | 0.84 |
| 26 | 004-133003 | 18,185 | 18,029 | 156 | 0.86 |
| | | 42,210 | 46,816 | 394 | 0.83 |

Merma establecida equivalente al

0.83 %

AGOSTO

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 08 | 004-133265 | 14,560 | 14,441 | 119 | 0.82 |
| 20 | 004-133500 | 14,563 | 14,439 | 124 | 0.85 |
| 29 | 004-133689 | 14,580 | 14,455 | 125 | 0.86 |
| | | 43,703 | 43335 | 368 | 0.84 |

Merma establecida equivalente al

0.84 %

SEPTIEMBRE

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|--------------|------------------|------------|-------------|
| 10 | 004-133879 | 14,606 | 14,483 | 123 | 0.84 |
| 19 | 004-134100 | 14,617 | 14,491 | 126 | 0.86 |
| 27 | 004-134332 | 14,281 | 14,157 | 124 | 0.87 |
| | | 43504 | 43131 | 373 | 0.86 |

Merma establecida equivalente al

0.86 %

OCTUBRE

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 07 | 044-134510 | 14,680 | 14,554 | 126 | 0.86 |
| 16 | 004-134701 | 14,558 | 14,430 | 128 | 0.88 |
| 28 | 004-134985 | 14,619 | 14,489 | 130 | 0.89 |
| | | 43,857 | 43,473 | 384 | 0.88 |

Merma establecida equivalente al

0.88 %

NOVIEMBRE

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 08 | 004-135258 | 14,645 | 14,513 | 132 | 0.90 |
| 18 | 004-135467 | 18,283 | 18,113 | 170 | 0.93 |
| 29 | 004-135730 | 18,319 | 18,145 | 174 | 0.95 |
| | | 51,247 | 50,771 | 476 | 0.93 |

Merma establecida equivalente al

0.93 %

DICIEMBRE

| Días | Facturas N° | Kilos | Recibo de Planta | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|------------------|------------|-------------|
| 05 | 004-135830 | 14,621 | 14,482 | 139 | 0.95 |
| 15 | 004-136015 | 14,565 | 14,424 | 141 | 0.97 |
| 27 | 004-136274 | 18,423 | 18,242 | 181 | 0.98 |
| | | 47,609 | 47148 | 461 | 0.97 |

Merma establecida equivalente al

0.97 %

CUADRO RESUMEN

| MES | MERMA % |
|-----------------------|----------------|
| Enero | 0.66 |
| Febrero | 0.69 |
| Marzo | 0.71 |
| Abril | 0.75 |
| Mayo | 0.79 |
| Junio | 0.81 |
| Julio | 0.83 |
| Agosto | 0.84 |
| Septiembre | 0.86 |
| Octubre | 0.88 |
| Noviembre | 0.93 |
| Diciembre | 0.97 |
| Total Promedio | 0.81 % |

Merma Total Promedio Anual 0.81 %

Anexo N° 002 del informe N° 001-2008

PRUEBAS PARA LA DETERMINACION DE MERMAS DE GLP AÑO 2008

TRASIEGO DE CISTERNA A TANQUES ESTACIONARIOS

ENERO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|--------------|------------|-------------|
| 02 | 004-129063 | 14,155 | 14,120 | 35 | 0.25 |
| 12 | 004-129276 | 14,042 | 14,000 | 42 | 0.30 |
| 28 | 004-129568 | 13,929 | 13,891 | 38 | 0.27 |
| | | 42,126 | 42011 | 115 | 0.27 |

Merma establecida equivalente al

0.27 %

FEBRERO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 01 | 004-129675 | 13,935 | 13,897 | 38 | 0.27 |
| 20 | 004-130021 | 14,183 | 14,139 | 44 | 0.31 |
| 27 | 004-130159 | 14,047 | 14,006 | 41 | 0.29 |
| | | 42,165 | 42,042 | 123 | 0.29 |

Merma establecida equivalente al

0.29 %

MARZO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 08 | 004-130304 | 14,159 | 14,121 | 38 | 0.27 |
| 18 | 004-130452 | 14,033 | 13,991 | 42 | 0.30 |
| 26 | 004-130617 | 14,250 | 14,204 | 46 | 0.32 |
| | | 42,442 | 42,316 | 126 | 0.30 |

Merma establecida equivalente al

0.30 %

ABRIL

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 02 | 004-130722 | 14,221 | 14,175 | 46 | 0.32 |
| 12 | 004-130894 | 14,194 | 14,156 | 38 | 0.27 |
| 22 | 004-131045 | 14,218 | 14,175 | 43 | 0.30 |
| | | 42,633 | 42,506 | 127 | 0.30 |

Merma establecida equivalente al

0.30 %

MAYO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 07 | 004-131303 | 14,332 | 14,290 | 42 | 0.29 |
| 19 | 004-131531 | 14,176 | 14,131 | 45 | 0.32 |
| 29 | 004-131757 | 14,358 | 14,319 | 39 | 0.27 |
| | | 42,866 | 42,740 | 126 | 0.29 |

Merma establecida equivalente al **0.29 %**

JUNIO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 04 | 004-131874 | 14,377 | 14,332 | 45 | 0.31 |
| 14 | 004-132071 | 14,371 | 14,334 | 37 | 0.26 |
| 25 | 004-132323 | 14,347 | 14,301 | 46 | 0.32 |
| | | 43,095 | 42,967 | 128 | 0.30 |

Merma establecida equivalente al **0.30 %**

JULIO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 05 | 004-132505 | 14,400 | 14,364 | 36 | 0.25 |
| 16 | 004-132716 | 14,387 | 14,340 | 47 | 0.33 |
| 26 | 004-133003 | 18,029 | 17,977 | 52 | 0.29 |
| | | 46,816 | 46,682 | 135 | 0.29 |

Merma establecida equivalente al **0.29 %**

AGOSTO

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 08 | 004-133265 | 14,441 | 14,395 | 46 | 0.32 |
| 20 | 004-133500 | 14,439 | 14,397 | 42 | 0.29 |
| 29 | 004-133689 | 14,455 | 14,406 | 49 | 0.34 |
| | | 43,335 | 43,198 | 136 | 0.32 |

Merma establecida equivalente al **0.32 %**

SEPTIEMBRE

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 10 | 004-133879 | 14,483 | 14,447 | 36 | 0.25 |
| 19 | 004-134100 | 14,491 | 14,451 | 41 | 0.28 |
| 27 | 004-134332 | 14,157 | 14,116 | 41 | 0.29 |
| | | 43,131 | 43,014 | 118 | 0.27 |

Merma establecida equivalente al **0.27 %**

OCTUBRE

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 07 | 004-134510 | 14,554 | 14,513 | 41 | 0.28 |
| 16 | 004-134701 | 14,430 | 14,394 | 36 | 0.25 |
| 28 | 004-134985 | 14,489 | 14,443 | 46 | 0.32 |
| | | 43,473 | 43,350 | 123 | 0.28 |

Merma establecida equivalente al 0.28 %

NOVIEMBRE

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 08 | 004-135258 | 14,513 | 14,472 | 41 | 0.28 |
| 18 | 004-135467 | 18,113 | 18,057 | 56 | 0.31 |
| 29 | 004-135730 | 18,145 | 18,098 | 47 | 0.26 |
| | | 50,771 | 50,627 | 144 | 0.28 |

Merma establecida equivalente al 0.28 %

DICIEMBRE

| Días | Facturas N° | Cisterna | Tanque Est. | Diferencia | % |
|------|-------------|---------------|---------------|------------|-------------|
| 05 | 004-135830 | 14,482 | 14,440 | 42 | 0.29 |
| 15 | 004-136015 | 14,424 | 14,386 | 38 | 0.26 |
| 27 | 004-136274 | 18,242 | 18,187 | 55 | 0.30 |
| | | 47,148 | 47,013 | 135 | 0.28 |

Merma establecida equivalente al 0.28 %

MERMA PROMEDIO ANUAL

| MES | MERMA % |
|-----------------------|----------------|
| Enero | 0.27 |
| Febrero | 0.29 |
| Marzo | 0.30 |
| Abril | 0.30 |
| Mayo | 0.29 |
| Junio | 0.30 |
| Julio | 0.29 |
| Agosto | 0.32 |
| Septiembre | 0.27 |
| Octubre | 0.28 |
| Noviembre | 0.28 |
| Diciembre | 0.28 |
| Total Promedio | 0.29 % |

Trasiego de Cisterna a Tanques Estacionarios

Anexo N° 003 del Informe N° 001-200

PRUEBAS PARA LA DETERMINACION DE MERMAS DE GLP AÑO 2008

ENVASADO DE BALONES

ENERO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 02 | 500 | 5000 | 0 | 5073 | 73 | 1.45 |
| 14 | 500 | 5000 | 0 | 5075 | 75 | 1.50 |
| 28 | 500 | 5000 | 0 | 5083 | 83 | 1.65 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,231 | 231 | 1.53 |

Merma establecida equivalente al

1.53%

FEBRERO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 01 | 500 | 5000 | 0 | 5083 | 83 | 1.65 |
| 20 | 500 | 5000 | 0 | 5086 | 86 | 1.72 |
| 27 | 500 | 5000 | 0 | 5078 | 78 | 1.55 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,247 | 247 | 1.64 |

Merma establecida equivalente al

1.64 %

MARZO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 08 | 500 | 5000 | 0 | 5081 | 81 | 1.62 |
| 18 | 500 | 5000 | 0 | 5086 | 86 | 1.71 |
| 26 | 500 | 5000 | 0 | 5077 | 77 | 1.54 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,244 | 244 | 1.62 |

Merma establecida equivalente al

1.62 %

ABRIL

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 02 | 500 | 5000 | 0 | 5085 | 85 | 1.70 |
| 12 | 500 | 5000 | 0 | 5079 | 79 | 1.58 |
| 22 | 500 | 5000 | 0 | 5072 | 72 | 1.43 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,236 | 236 | 1.57 |

Merma establecida equivalente al

1.57 %

MAYO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 07 | 500 | 5000 | 0 | 5073 | 73 | 1.45 |
| 19 | 500 | 5000 | 0 | 5093 | 93 | 1.85 |
| 29 | 500 | 5000 | 0 | 5089 | 89 | 1.78 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,255 | 255 | 1.69 |

Merma establecida equivalente al

1.69 %

JUNIO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 04 | 500 | 5000 | 0 | 5078 | 78 | 1.55 |
| 14 | 500 | 5000 | 0 | 5073 | 73 | 1.45 |
| 25 | 500 | 5000 | 0 | 5084 | 84 | 1.67 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,235 | 235 | 1.56 |

Merma establecida equivalente al

1.56 %

JULIO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 05 | 500 | 5000 | 0 | 5079 | 79 | 1.58 |
| 16 | 500 | 5000 | 0 | 5086 | 86 | 1.72 |
| 26 | 500 | 5000 | 0 | 5091 | 91 | 1.81 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,256 | 256 | 1.70 |

Merma establecida equivalente al

1.70 %

AGOSTO

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 08 | 500 | 5000 | 0 | 5082 | 82 | 1.63 |
| 20 | 500 | 5000 | 0 | 5079 | 79 | 1.58 |
| 29 | 500 | 5000 | 0 | 5072 | 72 | 1.43 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,233 | 233 | 1.55 |

Merma establecida equivalente al

1.55 %

SEPTIEMBRE

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 10 | 500 | 5000 | 0 | 5073 | 73 | 1.46 |
| 19 | 500 | 5000 | 0 | 5077 | 77 | 1.53 |
| 27 | 500 | 5000 | 0 | 5086 | 86 | 1.71 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,236 | 236 | 1.57 |

Merma establecida equivalente al

1.57 %

OCTUBRE

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 07 | 500 | 5000 | 0 | 5081 | 81 | 1.62 |
| 16 | 500 | 5000 | 0 | 5092 | 92 | 1.83 |
| 28 | 500 | 5000 | 0 | 5077 | 77 | 1.53 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,250 | 250 | 1.66 |

Merma establecida equivalente al

1.66 %

NOVIEMBRE

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 08 | 500 | 5000 | 0 | 5072 | 72 | 1.43 |
| 18 | 500 | 5000 | 0 | 5079 | 79 | 1.57 |
| 29 | 500 | 5000 | 0 | 5085 | 77 | 1.69 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,236 | 236 | 1.56 |

Merma establecida equivalente al

1.56 %

DICIEMBRE

| Días | Muestra BLNS | Según CONVERSI. X 10KG | Contometro inicial | Según Contometro | Diferencia | % |
|------|--------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| 05 | 500 | 5000 | 0 | 5091 | 91 | 1.82 |
| 15 | 500 | 5000 | 0 | 5087 | 87 | 1.74 |
| 27 | 500 | 5000 | 0 | 5077 | 77 | 1.53 |
| | 1,500 | 15,000 | 0 | 15,255 | 255 | 1.70 |

Merma establecida equivalente al

1.70 %

CUADRO RESUMEN DE MERMAS POR ENVASADO DE BALONES

| MES | MERMA % |
|-----------------------|----------------|
| Enero | 1.53 |
| Febrero | 1.64 |
| Marzo | 1.62 |
| Abril | 1.57 |
| Mayo | 1.69 |
| Junio | 1.56 |
| Julio | 1.70 |
| Agosto | 1.55 |
| Septiembre | 1.57 |
| Octubre | 1.66 |
| Noviembre | 1.56 |
| Diciembre | 1.70 |
| Total Promedio | 1.61 % |

Anexo N° 004 del informe N° 001-2008

PRUEBA PARA LA DETERMINACION DE MERMAS DE GLP AÑO 2008

CISTERNA GRANELERO

ENERO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|--------|-------|-------------------------------------|--------------------------|---------|
| 14 | 2.619.23 | 2119.7 | 499.53 | 441.00 | 50.55 | 001-57178 001-57181 001-57184 | 7.98 | 1.93 |

FEBRERO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|-------|-------|-------------------------------------|--------------------------|---------|
| 27 | 1,952.73 | 1,453.86 | 498.87 | 441 | 38.27 | 001-57618 001-57619 001-57629 | 19.59 | 1.96 |

MARZO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|---------|-------|---|--------------------------|---------|
| 18 | 3,530.04 | 1,260.49 | 2,269.55 | 2194.50 | 67.07 | 001-57850 001-57854 001-57855 001-57856 001-57858 001-57859 001-57860 001-57863 001-57918 | | |

ABRIL

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|----------|-------|--|--------------------------|---------|
| 2 | 2.118.14 | 559.93 | 1,518.2 | 1,438.50 | 41.72 | 001-57983 001-57990 001-57997 001-57998 | 37.99 | 1.97 |

MAYO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|---------|--------|---|-----------------------|---------|
| 9 | 6,336.46 | 3,642.92 | 2,693.54 | 2,562.0 | 123.56 | 001-58382 001-58383 001-58384 001-58385 001-58386 001-58387 001-58388 | 7.98 | 1.95 |

JUNIO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|--------|-------|--------------------------|-----------------------|---------|
| 25 | 1,017.45 | 783.52 | 233.93 | 210.00 | 19.94 | 001-58909 001-58910 | 3.99 | 1.96 |

JULIO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|---------|-------|--|-----------------------|---------|
| 16 | 2,989.27 | 1,756.69 | 1,232.58 | 1,155.0 | 57.99 | 001-59184 001-59185 001-59188 001-59189 001-59191 009-02959 | 19.59 | 1.94 |

AGOSTO

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|--------|-------|--------------------------|-----------------------|---------|
| 20 | 530.75 | 306.26 | 224.49 | 210.00 | 10.50 | 001-59516 | 3.99 | 1.98 |

Setiembre

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|----------|-------|---|-----------------------|---------|
| 19 | 2849.99 | 455.99 | 2.404 | 2,,295.3 | 54.71 | 009-03114 009-03115 009-03116 009-03117 001-59751 001-59756 001-59757 001-59758 001-59759 | 53.99 | 1.92 |

OCTUBRE

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|----------|-------|--|-----------------------|---------|
| 16 | 3,969.21 | 1,866.84 | 2,102.37 | 1,972.57 | 75.81 | 001-59983 001-59984 001-59985 001-59986 001-59987 001-59988 017-02276 017-02277 017-02278 017-02279 017-02280 017-02281 | 53.99 | 1.91 |

NOVIEMBRE

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|---------|-------|---|-----------------------|---------|
| 8 | 2,907.68 | 1,810.8 | 1,09688 | 1,020.6 | 56.69 | 001-60184 001-60185 001-02345 001-02346 001-02347 | 19.59 | 1.95 |

DICIEMBRE

| Día | Salida Granelero | Regreso Granelero | Diferencia | Venta | Merma | Dcto de venta Factura N° | Consumo Granelero Kgr | Merma % |
|-----|------------------|-------------------|------------|---------|-------|--|-----------------------|---------|
| 15 | 3736.61 | 2512.02 | 1224.59 | 1,114.5 | 72.11 | 001-60587 001-60592 001-60593 001-60594 017-02524 017-02525 | 7.98 | 1.93 |

CUADRO RESUMEN DE MERMAS DE TRASIEGO CISTERNA A INSTALACIONES DOMICILIARIAS

| MES | MERMA % |
|-----------------------|---------------|
| Enero | 1.93 |
| Febrero | 1.96 |
| Marzo | 1.90 |
| Abril | 1.97 |
| Mayo | 1.95 |
| Junio | 1.96 |
| Julio | 1.94 |
| Agosto | 1.98 |
| Septiembre | 1.92 |
| Octubre | 1.91 |
| Noviembre | 1.95 |
| Diciembre | 1.93 |
| Total Promedio | 1.94 % |

Resumen Total de la evaluación de Mermas de GLP por procesos operativos en la Planta de envasado

| PROCESO OPERATIVO | MERMA % |
|--|---------|
| Cisterna Transportadora | 0.81 |
| Trasiego de Cisterna a Tanques estacionarios | 0.28 |
| Envasados de Balones | 1.61 |
| Cisterna Granelero | 1.94 |

CISTERNA TRANSPORTADORA

| MES | KILOS | DIFERENCIA | MEMAS % |
|--------------|----------------|--------------|-------------|
| ENERO | 42,405 | 279 | 0.66 |
| FEBRERO | 42,456 | 291 | 0.69 |
| MARZO | 42,745 | 303 | 0.71 |
| ABRIL | 42,955 | 322 | 0.75 |
| MAYO | 43,207 | 341 | 0.79 |
| JUNIO | 43,445 | 350 | 0.81 |
| JULIO | 47,210 | 394 | 0.83 |
| AGOSTO | 43,703 | 368 | 0.84 |
| SETIEMBRE | 43,504 | 373 | 0.86 |
| OCTUBRE | 43,857 | 384 | 0.88 |
| NOVIEMBRE | 52,147 | 476 | 0.93 |
| DICIEMBRE | 47,609 | 461 | 0.97 |
| TOTAL | 534,343 | 4,342 | 0.81 |

TRASIEGO DE CISTERNA

| MES | CISTERNA | DIFERENCIA | MEMAS % |
|--------------|----------------|--------------|-------------|
| ENERO | 42,126 | 115 | 0.27 |
| FEBRERO | 42,166 | 123 | 0.29 |
| MARZO | 42,442 | 126 | 0.30 |
| ABRIL | 42,634 | 125 | 0.30 |
| MAYO | 42,866 | 126 | 0.29 |
| JUNIO | 43,095 | 128 | 0.30 |
| JULIO | 46,816 | 135 | 0.29 |
| AGOSTO | 43,335 | 136 | 0.32 |
| SETIEMBRE | 43,131 | 118 | 0.27 |
| OCTUBRE | 43,473 | 123 | 0.28 |
| NOVIEMBRE | 50,771 | 144 | 0.28 |
| DICIEMBRE | 47,150 | 135 | 0.28 |
| TOTAL | 530,005 | 1,534 | 0.29 |

ENVASADO DE BALONES

| MES | Conversión 500 X 10 kgr | DIFERENCIA | MEMAS % |
|--------------|----------------------------|--------------|-------------|
| ENERO | 15,000 | 231 | 1.53 |
| FEBRERO | 15,000 | 247 | 1.64 |
| MARZO | 15,000 | 244 | 1.62 |
| ABRIL | 15,000 | 236 | 1.57 |
| MAYO | 15,000 | 255 | 1.69 |
| JUNIO | 15,000 | 235 | 1.56 |
| JULIO | 15,000 | 256 | 1.70 |
| AGOSTO | 15,000 | 233 | 1.55 |
| SETIEMBRE | 15,000 | 236 | 1.57 |
| OCTUBRE | 15,000 | 250 | 1.66 |
| NOVIEMBRE | 15,000 | 236 | 1.56 |
| DICIEMBRE | 15,000 | 255 | 1.70 |
| TOTAL | 180,000 | 2,914 | 1.61 |

CISTERNA GRANELERO

| MES | SALIDA DE GRANELERO | DIFERENCIA | MEMAS % |
|--------------|------------------------|---------------|-------------|
| ENERO | 2,619.23 | 50.25 | 1.93 |
| FEBRERO | 1,952.73 | 38.27 | 1.96 |
| MARZO | 3,530.04 | 67.07 | 1.62 |
| ABRIL | 2,118.14 | 40.66 | 1.90 |
| MAYO | 6,336.46 | 123.56 | 1.97 |
| JUNIO | 1,017.45 | 19.94 | 1.95 |
| JULIO | 2,989.27 | 57.99 | 1.96 |
| AGOSTO | 530.75 | 10.50 | 1.94 |
| SETIEMBRE | 2,849.99 | 54.71 | 1.98 |
| OCTUBRE | 3,969.21 | 75.81 | 1.91 |
| NOVIEMBRE | 2,907.68 | 56.69 | 1.95 |
| DICIEMBRE | 3,736.61 | 72.11 | 1.93 |
| TOTAL | 34,557.56 | 667.86 | 1.94 |

RESUMEN DE MERMAS POR OPERACIÓN

| Operación | Kilos | Merma % | Merma Kgr |
|-----------------------|---------|---------|-----------|
| CISTERNA | 534,343 | 0,81 | 4,342 |
| TRASIEGO | 530,005 | 0,29 | 1,534 |
| ENVASADO | 180,000 | 1.61 | 2,914 |
| CISTERNA GRANELERO | 34,558 | 1.94 | 667.86 |

Valorización a soles

Merma por kilogramo

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Cisterna | 4,342.00 |
| Trasiego | 1,534.00 |
| Envasado | 2,914.00 |
| Cisterna Granelero | 667.86 |
| Total | 9,457.86 |

Precio del Kg. de G.L.P. es de 1.6917 (Incluido IGV)

Merma por Kg. 9,457.86 * Precio G.L.P. por Kg. S/. 1.6874 = 15,959.19

En conclusión la merma de la planta DANIGAS SRL, tiene una merma al año de 9,457.86 en kilogramos y convertida a soles su equivalente será de S/.15,959.19

CAPÍTULO V DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

La investigación del presente trabajo está centrado en determinar los aspectos tributarios en las mermas de las plantas envasadoras de Gas Licuado de Petróleo (GLP).

Por conocimiento o no, las plantas envasadoras de GLP en Lima metropolitana, en mayor o menor porcentaje o en su totalidad no incluyen las mermas en sus Estados Financieros y esto genera que se distorsione la utilidad, lo cual afecta el calado de dividendos para los accionistas y la participación de las utilidades de los trabajadores.

Afecta el análisis financiero que pueden hacer los proveedores o entidades financieras al momento de evaluar nuevas líneas de crédito.

Muchas de las plantas envasadoras de GLP., no capacitan al personal, no dan el mantenimiento preventivo para los equipos y accesorios, con lo cual el control y la cuantificación de las mermas son deficientes.

Otro afectado por las fugas o pérdidas de GLP., son los trabajadores o empleados, y pobladores circundantes a la planta por su impacto en el medio ambiente.

Al respecto, no se ha encontrado bibliografía de otros investigadores relacionado con el presente trabajo, las experiencia que he adquirido como profesional en muchos años, me permite afirmar que más de una planta envasadora de GLP, ha tenido problemas y en mayor jerarquía con Sunat y /o Osinergmin, viéndose inclusive a cerrar la planta envasadora de GLP., por no tomar en cuenta lo ya antes mencionado.

En consecuencia, después de haber analizado e interpretado los resultados del presente de trabajo de investigación, se puede decir que va a tener una gran aceptación, sobre todo en aquellas plantas que tienden a expandirse y se logra acudiendo a las entidades financieras para solicitar un préstamo o un crédito; y deben demostrar los Estados Financieros con resultados reales y confiables.

Por medio de la presente, hago un llamado a los empresarios, Gerentes, Dueños, Contadores y a los responsables, a tomar en cuenta las mermas, para que de esta forma los Estados Financieros no pierdan su confiabilidad y su realismo en el proceso de la toma de decisiones.

5.2 Conclusiones

1. Se estableció que con un conocimiento de los procesos de producción en una planta envasadora de GLP., podemos identificar las diferencias del inventario final del ejercicio contable.

De esta forma conoceremos el porcentaje de las mermas y su impacto en los Estados Financieros que deben ser confiables, tanto para los socios o dueños, así como para las entidades del sistema financiero; donde la empresa pueda acceder a un préstamo o crédito si fuera necesario.

Al identificar las mermas de la planta envasadora de GLP., se deben reflejar en el estado de ganancias y pérdidas, esto quiere decir que los Estados Financieros serán reales y confiables.

La importancia del mantenimiento preventivo de todos los equipos, conexiones y accesorios, los cuales en el control de las mermas deben tener un manual de procedimientos con cronogramas y tiempos establecidos.

2. La importancia del informe técnico de mermas emitido por un profesional independiente que cumpla con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta. Que permita sustentar ante Sunat la merma como gasto deducible.
3. De igual manera, se establece que la planta envasadora de GLP, debe capacitar constantemente al personal operativo, responsable del mantenimiento preventivo de los equipos y accesorios, así como el debido cuidado en el manejo del GLP., ya que es un producto altamente inflamable y muy peligroso durante el manipuleo en el

traslado, trasiego, envasado y comercialización. Considerando que si tenemos cuidado en todos estos procesos podemos evitar una menor cantidad de merma.

Por otro lado, dentro del Plan Contra Siniestro el personal debe controlar técnicamente, a través de su personal operativo, el cual debe estar capacitado en el manipuleo del gas, para poder prevenir cualquier contingencia que pudiera ocasionar una fuga en el traslado, trasiego, envasado y comercialización del producto.

5.3 Recomendaciones

1. Conocer los procesos de producción de las plantas envasadoras de GLP. (Flujo de Proceso de Producción), para identificar las diferencias de inventarios al final del ejercicio contable, en la cual conoceremos el porcentaje de las mermas que inciden en los Estados Financieros para que de esta forma sean confiables, tanto para los socios o dueños, así como para las entidades del sistema financiero.

Identificar las mermas de la planta envasadora de GLP. en cada fase del proceso, para reflejar en los Estados Financiero sean reales y confiables.

Tener un plan regular del mantenimiento preventivo de todos los equipos, conexiones y accesorios para que se difundan en un manual de procedimientos con cronogramas y tiempos establecidos.

2. Contar con un informe técnico de mermas emitido por un profesional independiente, calificado y competente, donde nos indicarán que métodos ha empleado de acuerdo con los requisitos

exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, y así sea válido para sustentar ante Sunat la merma como gasto deducible.

3. La planta envasadora de GLP, debe capacitar constantemente al personal administrativo, operativo y responsable de la planta, con programas elaborados por profesionales expertos en el tema del GLP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliográficas

1. Decreto Supremo 027-1994-EM, Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transportes de Gas Licuado de Petróleo, 14 pág., Perú
2. Decreto Supremo N° 122-94-EF, Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, 1994, Perú.
3. MONJE, Miguel. Tesis “Proyecto de Instalación de una Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo en la Ciudad de Arequipa”, UNMSM, 2002, 109 pág. Perú.
4. PECSA GAS, Curso elemental del Gas L. P. 2003, 44 pág., Perú.
4. VALDIVIA, Carlos y FERRER, Alejandro. Todo sobre Existencias. Edit. Pacífico, 2007, 218 pág. Perú.
5. ZETA GAS ANDINO, Manual de Operaciones de Planta Envasadora de GLP, Edit. Ingegás SRL 2007, 08 pág., Perú

Hemerográficas

7. Revista “Entre Líneas”. Segunda Quincena – Julio 2007, p 29 – 30
8. Revista “Contadores & Empresas”, Segunda Quincena – Noviembre / N° 74, Año 2007, p A-5 y A-6.

9. Revista “Gas & Noticias”, Año 3 N° 10 – Febrero 2009, p 23.
10. Revista “Gas & Negocios” Año Noviembre y Diciembre 2008 p 24
11. Diario “Gestión”, 19 de setiembre del 2008, pág. 29

Electrónicas

12. <http://www.cdlima.org.pe/ondex.php?option=view&id=1675&itemid=94>
13. <http://www.perucontable.com/modules/news/article.php?storyid=275>
14. <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/controlartuinventario/capitulo9.htm>

ANEXOS

Matriz de Consistencia

Guía de Entrevista

Guía de Encuesta

Mapa de Procesos

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO N°1 - MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: LAS MERMAS Y SU INCIDENCIA TRIBUTARIA EN LAS PLANTAS ENVASADORAS DE GLP EN LIMA METROPOLITANA

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
|--|--|--|--|---|
| <p>Problema principal</p> <p>¿Cómo inciden las mermas en la tributación de las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana?</p> <p>Problemas secundarios</p> <p>a. ¿De qué manera los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP inciden en las diferencias de inventario?</p> <p>b. ¿Cómo utilizar el informe técnico de mermas emitido por un profesional independiente de acuerdo con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta para que el porcentaje de mermas sea aceptado tributariamente?</p> <p>c. ¿De qué modo los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP deben estar capacitados para tener un adecuado control de existencias?</p> | <p>Objetivo principal</p> <p>Determinar la incidencia de las mermas en la tributación de las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a. Conocer los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP para poder identificar el origen de las diferencias de inventario.</p> <p>b. Establecer que el informe técnico de mermas emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta para que el porcentaje de mermas sea aceptado tributariamente.</p> <p>c. Establecer si los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP están capacitados para tener un adecuado control de existencias.</p> | <p>Hipótesis general</p> <p>Si determinamos como inciden las mermas en la tributación de las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana, entonces se evitará los pagos indebidos del Impuesto a la Renta.</p> <p>Hipótesis secundarias</p> <p>a. Si conocemos los procesos de producción de las Plantas Envasadoras de GLP, entonces podemos identificar el origen de las diferencias de inventario.</p> <p>b. Si establecemos que el informe técnico de mermas ha sido emitido por un profesional independiente cumplen con los requisitos exigidos por el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, entonces el porcentaje de mermas será aceptado tributariamente.</p> <p>c. Si establecemos que los operarios técnicos involucrados en el proceso de la comercialización de GLP, cuentan con la debida capacitación técnica, entonces se puede tener un adecuado control de existencias.</p> | <p>Variable independiente</p> <p>X : Las Mermas</p> <p>Indicadores:</p> <p>X1: Procesos</p> <p>X2: Informe técnico</p> <p>X3:Capacitación técnica</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Y : Incidencia Tributaria</p> <p>Indicadores:</p> <p>Y1: Diferencias de inventarios</p> <p>Y2: Porcentaje de mermas.</p> <p>Y3: Control de existencias.</p> | <p>1. Tipo de Investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>2. Nivel de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descriptivo ○ Explicativo ○ Correlacional <p>3. Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Por objetivos <p>4. Población</p> <p>Está conformadas 1,500 personas.</p> <p>5. Muestra</p> <p>Es de 60 personas a nivel de empresarios, Gerentes, Ejecutivos de plantas envasadoras de GLP y Instituciones Públicas.</p> <p>6. Técnicas de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevista. ○ Encuestas ○ Análisis documental. ○ Revisión documental <p>7. Instrumentos de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ficha bibliográfica ○ Guía de entrevista. ○ Ficha de encuesta. |

ANEXO 2

ANEXO N° 2 - GUÍA DE ENTREVISTA

La presente técnica tiene por finalidad recabar información importante para el estudio de la **Las Mermas y su incidencia tributaria en las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.**

Al respecto se le solicita a usted, que con relación a las preguntas que a continuación se presentan, se sirva darnos su opinión autorizada, en vista que será de mucha importancia para nuestra investigación que se viene llevando a cabo.

1. ¿Cuál es su opinión con relación a las pérdidas durante el proceso de envasado del GLP en una Planta envasadora?

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

2. ¿Cuáles son los problemas que presentan dichas pérdidas en los costos de producción de una Planta envasadora de GLP?

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

3. ¿Usted creé que es posible identificar el origen de las pérdidas o mermas que constituyen un problema en la Planta envasadora de GLP?

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

4. ¿Este problema, que consecuencias generan a la empresa en los inventarios en relación a la producción de la Planta envasadora de GLP?

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

5. ¿Cuáles son las medidas correctivas para solucionar este problema que se presenta durante el proceso de envasado y/o operativo en una Planta envasadora de GLP?

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

6. ¿Qué opina usted sobre la adecuada gestión administrativa en los inventarios de una Planta envasadora de GLP?

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

7. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes presentados a raíz de las pérdidas en los inventarios de una Planta envasadora de GLP?

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

8. ¿A su criterio, cuáles son las causas que dicha problemática presenta en la Planta envasadora de GLP?

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

9. ¿Usted conoce y aplica las mermas en la Planta envasadora de GLP?

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

10. ¿Cómo cree que podría solucionar estos problemas de inventarios que se presentan en la Planta envasadora de GLP?

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

ANEXO 3

ANEXO N° 3 - ENCUESTA

La presente técnica tiene por finalidad recabar información importante para el estudio de **Las Mermas y su incidencia tributaria en las Plantas Envasadoras de GLP en Lima Metropolitana.**

Al respecto se le solicita a usted que, con relación a las preguntas que a continuación se le presentan, se sirva responder en términos claros, en vista que será de mucha importancia para la investigación que se viene llevando a cabo. Esta técnica es anónima, se la agradecerá su participación.

1.- ¿Conoce usted lo que es un inventario en una Planta de envasado de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No opina ()

2.- ¿Usted cree que es importante la aplicación de un buen sistema de Inventario en su empresa?

- a. Muy importante ()
- b. Importante ()
- c. Nada importante ()

3.- ¿Su personal está debidamente capacitado en las aplicaciones de los inventarios?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No opina ()

4.- ¿Usted cree que se puede evitar los excesos de las mermas del producto?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

5.- ¿La técnica de inventarios que realiza en la empresa es manual o sistematizada en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Manual ()
- b. Sistematizada ()
- c. Ninguna ()

6.- ¿Usted cree que es importante el almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (inventarios) con relación a las pérdidas durante el proceso de producción para su empresa?

- a. Muy importante ()
- b. Importante ()
- c. Nada importante ()

7.- ¿Usted tiene conocimientos de los diferentes estados del Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No opina ()

8.- ¿Usted dispone de un sistema que facilite el inventario de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en el almacenamiento de una Planta Envasadora?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

9.- ¿Qué tan importante es la mano de obra calificada en el proceso de producción y en los inventarios en su empresa?

- a. Muy importante ()
- b. Importante ()
- c. Nada importante ()

10.- ¿Conoce ud. lo que son las pérdidas en el proceso de producción que se convierten en mermas?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

11.- ¿Marque usted cuál de los siguientes inventarios se realizan en su empresa.

- a. Físico ()
- b. Contable ()
- c. Ambos ()

12.- ¿Conoce usted lo que es el Control de Inventario en el rubro de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

13.- ¿Conoce Usted cuáles son los procesos del control de inventarios de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

14.- ¿Cree Usted que la aplicación del control de inventarios es importante para su empresa?

- a. Muy importante ()
- b. Importante ()
- c. Nada importante ()

15.- ¿Su personal está capacitado técnicamente para realizar inventarios y manipular el producto - Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

16.- ¿La empresa cuenta con un plan de contingencia ante un siniestro y estudio de riesgo?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. Se está implementando ()

17.- ¿Qué tan importante considera usted la planificación dentro de su empresa en relación al control de inventarios?

- a. Muy importante ()
- b. Importante ()
- c. Poco importante ()

18.- ¿Existe en su empresa un Manual de Operación y de Procedimientos?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. Se está implementando ()

19.- ¿La empresa cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. Se está implementando ()

20.- ¿En su organización es relevante la gestión del control de inventarios?

a. Muy relevante ()

b. Relevante ()

c. Poco relevante ()

21.- ¿Es rentable el negocio de una Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

a. Alta rentabilidad ()

b. Mediana rentabilidad ()

c. Baja rentabilidad ()

22.- ¿Ha tomado usted cursos de capacitación en gestión de control de inventarios?

a. Si ()

b. No ()

c. No opina ()

23.- ¿Usted conoce los términos de mermas y pérdidas?

a. Si ()

b. No ()

c. No sabe ()

24.- ¿La empresa cuenta con el Informe Técnico favorable (ITF) de Instalación, de Uso y funcionamiento y su DGH aprobado para el funcionamiento de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

25.- ¿Usted realiza los mantenimientos preventivos de los equipos y accesorios en la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

26.- ¿Usted cuenta con el estudio Técnico de mermas de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

27.- ¿Usted conoce los aspectos tributarios aplicables a las mermas de la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

28.- ¿Usted cree que es importante llevar el control de las pérdidas en el traslado, trasiego, envasado y comercialización del Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

29.- ¿Usted cree que es beneficioso contar con el estudio técnico de mermas de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

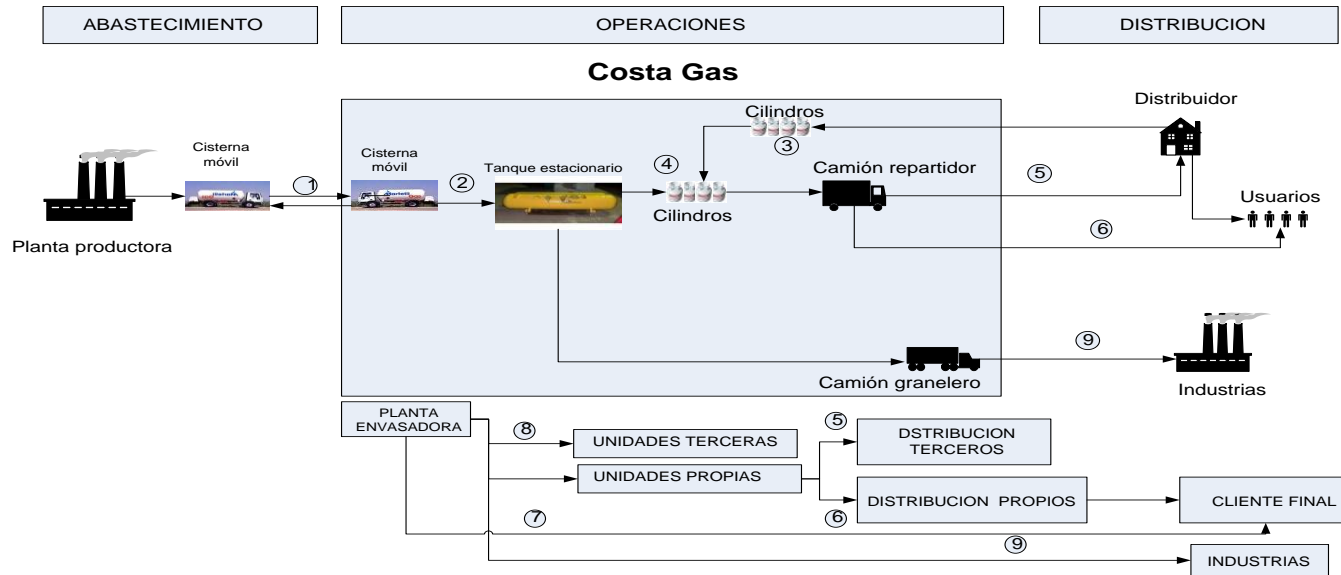
- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

30.- ¿Usted aplica legislación tributaria vigente de las mermas en la planta envasadora de Gas Licuado de Petróleo (GLP)?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()

ANEXO 4

MAPA DE PROCESOS DE DANIGAS S.R.L.



- OPERACIONES**
- ① Abastecimiento de GLP en Planta Productora
 - ② Descarga de GLP en tanque estacionario
 - ③ Preparación de cilindros para envasado
 - ④ Envasado de cilindros con GLP en Planta Envasadora

- DISTRIBUCION Y VENTA**
- ⑤ Despacho, distribución y liquidación de venta de GLP en cilindros a Distribuidores
 - ⑥ Despacho, distribución y liquidación de venta de GLP en cilindros a Depósito propios
 - ⑦ Despacho, distribución y liquidación de venta de GLP en cilindros a Clientes Finales
 - ⑧ Despacho, distribución y liquidación de venta de GLP en cilindros a Unidades terceros
 - ⑨ Despacho, distribución y liquidación de venta de GLP a granel

