



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Contabilidad y Finanzas

“INCIDENCIA DE LAS MERMAS DE COMBUSTIBLE GLP EN LA DETERMINACIÓN DEL IMPUESTO A LA RENTA ANUAL 2019 EN LA EMPRESA INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC”

Tesis para optar el título profesional de:

Contadora Pública

Autoras:

Elsy Sarahi Ybañez Vera

Astri Carolina Zavaleta Vega

Asesor:

Mg. Cecilia Elena Fhon Núñez

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres y a mi hijo porque gracias a su apoyo y motivación han sabido darme fuerzas suficientes para no rendirme ante los obstáculos que se presenten día a día.

Zavaleta Vega, Astri Carolina

A Dios y a mis padres por todo el apoyo incondicional, porque siempre estuvieron para darme ánimos e impulsándome a seguir adelante aprendiendo de los errores y mejorando día a día.

Ybañez Vera, Elsy Sarahi

AGRADECIMIENTO

Expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestra asesora, quien nos apoyó en el transcurso de esta tesis como guía y orientadora, gracias a ella pudimos encontrar los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas sobre el desarrollo de la misma.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
RESUMEN.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Realidad problemática	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	16
2.1. Tipo de investigación.....	
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	
2.3. Procedimiento	17
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	19
3.1. Reseña de la Empresa	19
3.2. Análisis de los factores que causan las mermas del combustible GLP en la empresa Inversiones San Cristóbal S.A.C., en el periodo 2019.....	21
3.3. Determinar las mermas en el proceso de descarga del combustible GLP de la empresa Inversiones San Cristóbal SAC en el periodo 2019.....	24
3.4. Análisis de la elaboración de los Estados Financieros y su relación con la falta de capacitación al personal de la empresa Inversiones San Cristobal SAC en el periodo 2019.	30
3.5. Establecer un comparativo de la determinación del impuesto a la renta anual 2019 presentado y el impuesto a la renta determinado adicionando las mermas.....	42
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	46
4.1. Discusión.....	46

4.2	Conclusiones.....	49
	ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Verificación de galones en stock de GLP y resultado de la merma normal 2019	22
Tabla 2	Clasificación de merma Normal.....	23
Tabla 3	Merma en el proceso de descarga.....	26
Tabla 4	Determinación promedio de la merma por descarga	28
Tabla 5	Clasificación de la merma Anormal por descarga.....	29
Tabla 6	Lista de chequeo.....	31
Tabla 7	Verificación de galones en stock de GLP según documentos 2019	32
Tabla 8	Determinación de merma total año 2019.....	33
Tabla 9	Determinación de la merma expresada en porcentaje %	34
Tabla 10	Determinación de la merma por falta de capacitación.....	35
Tabla 11	Clasificación de mermas Anormal por falta de capacitación	36
Tabla 12	Consolidado de las compras, ventas y stock por mes del periodo 2019.....	37
Tabla 13	Clasificación de la merma	38
Tabla 14	Determinación del costo de ventas	40
Tabla 15	Registro contable de las mermas	41
Tabla 16	Estado de situación financiera al 31 de diciembre 2019 ajustado	43
Tabla 17	Estado de Resultados al 31 de diciembre 2019 ajustado	44
Tabla 18	Determinación del Impuesto a la Renta.....	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Proceso de descarga del combustible GLP al tanque de almacenamiento.....25

RESUMEN

La presente tesis se titula: “Incidencia de las mermas de combustible GLP en la determinación del Impuesto a la Renta Anual 2019 en la empresa Inversiones San Cristobal SAC”, y se encuentra orientada a establecer la incidencia de las mermas de combustible GLP en la determinación del impuesto a la Renta Anual de la empresa Inversiones San Cristóbal S.A.C., para cumplir con dicho objetivo se ha realizado un análisis No experimental-Descriptivo expost facto y transversal.

Se han empleado los instrumentos como la entrevista y el análisis de datos y documentos, con el objetivo de analizar cada variable e identificar las incidencias que producen las mermas, aplicando las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) y Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), para poder determinar los factores por los cuales se genera la merma en los procesos por descarga, venta al consumidor final y a su vez la influencia de la falta de capacitación al personal, obteniendo toda la información se realizará un comparativo del impuesto a la renta presentado ante SUNAT y el impuesto a la renta determinado aplicando mermas. Además, al concluir el presente trabajo se determina que la aplicación contable y tributaria de las mermas incide de manera significativa, por ello resulta necesario generar una mejor capacitación al personal de la empresa, fortaleciendo los conocimientos de los trabajadores respecto al proceso de descarga, atención al clientes, y control y registro de las mermas, con ello se consolidará determinar de manera adecuada y coherente el impuesto a la renta para una mejor toma de decisiones en bienestar de la empresa.

Palabras clave: mermas, costo, incidencia, Impuesto a la renta, NIC, NIIF.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El petróleo sigue siendo hoy la principal fuente de energía que hace funcionar el mundo en el que se vive, y hasta que las energías renovables no logren sustituir el llamado oro negro, se seguirá dependiendo de él. En 2018, de hecho, se consumió más petróleo que ningún otro año. Según datos de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), el consumo diario a nivel global fue de 98,82 millones de barriles en 2018, y la tendencia es que siga subiendo hasta los 100,23 millones de barriles por día en el año en curso, según estimaciones de la misma organización, dada su alta relevancia como materia prima, la venta del petróleo y sus productos derivados (siendo uno de ellos el combustible) constituyen una pieza fundamental para la política exterior y comercial a nivel global.

En la actualidad el sector de hidrocarburos tiene gran importancia en la economía nacional, las empresas del sector de comercialización de combustibles han ido incrementando de manera significativa, es por ello que los empresarios ven como una buena oportunidad de negocio el arriesgar a invertir en este rubro debido al ingreso de nuevas empresas de transportes y vehículos particulares, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en la estadística Servicios de transporte terrestre por carretera – Parque Automotor muestran un incremento vehicular en los últimos años, teniendo como cantidad de vehículos en el año 2017 de 13,786 , año 2018 de 14,986 y 2019 de 15,900, esto mucha un incremento significativo en cada periodo.

La Gerencia de Políticas y Análisis Económico de OSINERGMIN, institución pública encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico,

hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan, esta institución realiza monitoreo de los productos comercializados de hidrocarburos, los cuales son plasmados en reportes que se pueden visualizar dentro de su página web, a su vez esta entidad estudia la evolución y principales factores que influyen en su comercialización de hidrocarburos y sus derivados (GLP, gasolinas, diésel y petróleos industriales), dichos combustibles generaron una demanda nacional de 206.06.M en el 2018 a 212.45 MBPD (mil barriles por día) en el 2019, lo que significa un incremento del 3.10%, la mayoría de empresas abastecedoras tienen el mismo procedimiento de despacho del combustible que se da a los grifos, teniendo en cuenta que el combustible por su misma naturaleza tiene tendencia a evaporarse, la cual es conocida como merma, según D.S. N° 086-2020 –EF Ley del Impuesto a la Renta, define a la merma como pérdida física, en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo. La merma se divide en dos tipos:

- Merma normal: Son aquellas pérdidas o disminución de valor de un producto debido su naturaleza y por causas inherentes.

Según Ynca y Gonzales (2017), las define como, aquellas mermas inevitables que tienen una relación directa con el proceso productivo o de comercialización y que dependen principalmente de las características del bien o material utilizado, para este tipo de merma las empresas industriales fijan porcentajes de pérdidas de las materias primas o suministros que se consumen en la producción de sus productos, y serán aplicadas al costo de los mismos en proporción al volumen de producción, es decir, la pérdida por esta clase de mermas será asumida por el Costo de Producción.

- Merma Anormal: Son aquellas producidas por causas de operación como son el transporte, almacenamiento, recepción y despacho, a su vez la merma anormal, se genera por negligencia en el manipuleo, utilización o en la conservación de los bienes.

Ynca y Gonzales (2017), sostiene que son aquellas mermas que se producen en el proceso de producción o comercialización cuyos valores exceden los montos estimados considerados normales, generalmente se producen por negligencia en el manipuleo, utilización o en la conservación de los bienes. Estas pérdidas no formarán parte del costo de los productos elaborados, estas pérdidas deben ser asumidas como gastos de la empresa; de los conceptos desarrollados se considera que es importante tener clara la diferencia de las mismas ya que, como se analizó en el primer capítulo, existe un tratamiento diferente para el costo y el gasto lo que afectara la determinación de Impuesto a la Renta de un ejercicio gravable.

Angela Sánchez (2017). Define al impuesto a la renta como un tributo, el cual se realiza con pagos parciales de forma mensual y se regulariza de forma anual mediante la declaración establecida por ley; dicho impuesto es de carácter directo y grava los ingresos percibidos por las personas naturales o empresas, considerando como base las ganancias de un cierto periodo, estos ingresos pueden ser generados por la realización de diferentes actividades o devengos de las mismas que generen una ganancia o incremento en su patrimonio cualquiera sea su denominación u origen.

Las pérdidas del producto GLP conocidas como mermas, es un punto muy importante para las empresas comercializadoras de hidrocarburos a nivel local, nacional e internacional, por ser un factor fundamental en este rubro, debido a esto es que se quiere reconocer las mermas para aplicar según corresponda como costo o gasto y determinar la incidencia que causa en la determinación del impuesto a la renta.

El tema de las mermas es muy importante para las empresas comercializadoras de GLP, pero existe una problemática en la actualidad debido al desconocimiento de los beneficios tributarios al aplicarse como deducción en la determinación del Impuesto a la Renta.

Cruz (2017), concluyó que las mermas guardan relación con la determinación del impuesto a la renta anual, ya que en la mayoría de estas empresas se producen pérdidas de producto que no son controladas por los administradores o empresarios y que conlleva a omitir los beneficios que se obtendría de aplicar dicho control, como es poder utilizar dichas mermas como parte del costo de ventas y/o gasto, obteniendo datos más exactos en la determinación del impuesto permitiendo tener información real y fidedigna; para ello se debe realizar una adecuada aplicación las Normas Internacionales de Contabilidad NIC 2 Inventarios y estipulado en la Ley del impuesto a la renta en su artículo 37° inciso f) y en concordancia con su reglamento en el artículo 21° inciso c), que ambas normas establecen los parámetros y requisitos formales para la presentación, sustentación y aplicación de dichas mermas dentro de los Estados Financieros para que estos puedan mostrar información de calidad que contribuya en la toma de decisiones.

En el proceso de traslado del combustible existen pérdidas de producto debido a su misma naturaleza que es la evaporación, y a la vez por el inadecuado procedimiento en el proceso de descarga, conexiones y almacenamiento (mano de obra).

Acuña (2018), “concluyó que los principales factores de mermas de La empresa Petro Paz S.A.C. surgen por el almacenamiento en el tanque subterráneo, la evaporación de combustibles y el goteo en la transferencia de la bomba a los vehículos”.

En el departamento de La Libertad, provincia de Trujillo, distrito La Esperanza, se encuentra la empresa Inversiones San Cristóbal SAC, cuyo nombre comercial es

GASOCENTRO, situado en la carretera panamericana norte 569, el cual en el año 2007 inicio su actividad comercial, dedicada a la comercialización de combustibles, cuenta con una buena trayectoria en los años de servicio brindado en el mercado local, pero con la problemática de la mayoría de empresas dedicadas a este rubro, es decir a la importancia del estudio correspondiente de las mermas, uno de los problemas es la falta de capacitación al personal del área contable ya que se observa que no existe un registro de mermas que puedan controlar de forma diaria o mensual ; por ello se contratará con un profesional especializado en realizar un informe técnico que sirva como sustento en la determinación de las mermas de GLP, ya que al no contar con dicho informe no se aplicaron las mermas para la determinación del impuesto a la renta, por consiguiente se produce el pago de un mayor impuesto a la renta y un estado financiero no fidedigno, se observa otro problema en el proceso de descarga de las cisternas hacia el tanque subterráneo de almacenamiento del producto, debido a que no cuentan con un manual o procedimiento operacional para dicho proceso, tampoco existe un manual de organización y funciones donde se establezca el rol de cada trabajador, por ejemplo el dueño se encarga de la administración (generar los arqueos diarios, coordinar los pedidos, realizar los pagos correspondientes y de verificar el proceso de descarga) cuando él no se encuentra uno de los trabajadores asume la responsabilidad, no cumpliendo con lo establecido en el proceso, lo cual conlleva a tener diferencias en los inventarios entre el producto adquirido (según facturas) y el producto final descargado al tanque, Coincidiendo con Ocas (2018), “Las mermas de combustible fueron ocasionadas por causas intrínsecas; una de esas causas es el proceso de comercialización; las mermas fueron acreditadas mediante un informe técnico, pero no se detalló el porcentaje real de las mermas”.

La razón fundamental para plantear y desarrollar esta investigación es tener conocimiento de los factores que inciden en las mermas, desde la compra hasta la venta, y la relación que existe entre ésta y el impuesto a la renta anual. Al conocer estos factores se determinará la variación del Estado de Ganancias y pérdidas si se contara con el estudio de mermas requerido por la SUNAT, para que las pérdidas en los inventarios se consideren mermas, y a su vez la incidencia en la determinación del impuesto a la renta en términos contables y tributarios, el presente trabajo está enfocado únicamente en el combustible GLP.

Lo anteriormente expuesto permitirá a la empresa tomar acciones adecuadas y darle mayor importancia al tema de las mermas, en consecuencia, la presente investigación será de utilidad para cualquier empresa de sector de comercialización de combustibles, que requiera conocer la importancia de la aplicación de las mermas en la determinación del impuesto a la renta.

En base a lo señalado anteriormente, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera las mermas de combustible GLP inciden en la determinación del impuesto a la renta anual 2019 de la empresa Inversiones San Cristóbal SAC?, para lo cual se ha determinado como objetivo general establecer la incidencia de las mermas de combustible GLP en la determinación del impuesto a la renta anual de la empresa Inversiones San Cristóbal SAC, de igual modo, se establecen como objetivos específicos: Analizar los factores que causan las mermas del combustible GLP, determinar las mermas en el proceso de descarga del combustible GLP, analizar la falta de capacitación del personal y su relación con la elaboración de los Estados Financieros y establecer un comparativo de la determinación del Impuesto a la Renta Anual 2019 presentado y el impuesto a la renta determinado adicionando mermas de la empresa

Inversiones San Cristóbal SAC. Además, se considera pertinente establecer como hipótesis que las mermas de combustible GLP inciden de manera significativa en la determinación del Impuesto a la Renta de la empresa Inversiones San Cristóbal SAC en el periodo 2019.

Por tal razón es un tema importante para el conocimiento y la formación profesional, investigar este tema usando los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica y también servirá como consulta o guía para otros estudiantes y/o profesionales.

CAPÍTULO II. METODO

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, que según Baptista (2010), “usa la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

El tipo de investigación es descriptivo debido a que reseña las características de un fenómeno existente y ex post facto lo cual significa después de hecho, en este tipo de diseño el investigador se plantea la validación de la hipótesis cuando el fenómeno ya ha sucedido. Generalmente se trata de una búsqueda de las causas que lo han producido, de forma retrospectiva, es un tipo de investigación que se aplica cuando no se puede producir el fenómeno o no conviene hacerlo. (Bisquerra, 1989 pag.219).

El diseño de la investigación es No experimental que es “cuando el investigador se limita a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos”. (Salkind, 1999 pag. 11).

La población de este estudio consta de los Estados financieros, documentos y registros de la empresa Inversiones San Cristóbal S.A.C. Ñaupas, H. (2014), indica que la población: "Es el conjunto de eventos a partir de los cuales se llevó a cabo la investigación junto con las variables y los métodos que se han implementado" (p. 246).

Así mismo la muestra está dada por los Estados financieros, documentos y registros del periodo 2019 de la empresa Inversiones San Cristóbal S.A.C. Ñaupas, H. (2014), indica que la muestra: " porción de la población que por lo tanto tienen las características necesarias para la investigación, es suficientemente clara para que no haya confusión alguna." (p. 246).

En lo que respecta a las técnicas de recolección de datos para la presente investigación, se empleará la técnica de la entrevista que es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a

acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando. La entrevista presenta diversas modalidades, como: Entrevista asistemática o libre, entrevista estructurada, entrevista focalizada, entrevista simultánea, entrevista sucesiva. Corbetta, (2007)

El instrumento que se va a utilizar es una entrevista, dirigida a la Contadora de la empresa mediante preguntas específicas, acerca de la determinación y aplicación de las mermas, a su vez se realizará una entrevista al personal encargado de la toma de inventarios mediante preguntas específicas proceso de descarga y abastecimiento del combustible de GLP.

Así mismo se utilizará como técnica de recolección de datos el análisis documental, tanto de los Estados Financieros de la empresa 2019 como de los registros relacionados al inventario.

De acuerdo con Dulzaides y Molina (2004) definió al análisis documental como el grupo de acciones que se orientan a la representación de los documentos y el contenido bajo una perspectiva diferente a su manera original, con el propósito de garantizar su recuperación selectiva y oportuna, a fin de facilitar la consulta por los especialistas interesados.

Para esta investigación se estableció el siguiente procedimiento:

- Analizar el control de las compras y ventas en galones, kilos y litros del combustible GLP de la empresa, mediante cuadros comparativos estableciendo las diferencias entre compras, ventas y control de tanques diarios.
- Se procederá a recopilar y analizar la información obtenida en las entrevistas aplicadas, pudiendo así determinar los factores que generan la merma.
- Se elaborará un diagnóstico de la información recaudada de las entrevistas aplicadas a los trabajadores de la empresa Inversiones San Cristobal SAC, sobre el control de las mermas.

- Se realizará un cuadro comparativo del Impuesto a la renta anual 2019 presentado y el impuesto a la renta adicionando las mermas en base a ello se determinará la incidencia de las mermas en el impuesto a la renta 2019.

Es relevante indicar que la información que presenta la investigación contiene opiniones de diversos autores, los cuales han sido citados según lo que establece las Normas APA, además de declarar que los datos recolectados de la empresa han sido fidedignos, es decir no han sido modificados para favorecer intereses personales.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Reseña de la Empresa

La Empresa Inversiones San Cristóbal S.A.C., con RUC N°20481728062, conocida como “Gasocentro”, fue fundada en el año 2007, situada en P.J. La Esperanza Car. Panamericana Norte N°569 en el departamento de La Libertad, provincia de Trujillo, distrito La Esperanza, dedicada a la venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos. La empresa cuenta con 13 años de constitución, brindando un servicio de calidad a todos sus clientes.



- Principales Proveedores:
 - SOLGAS S.A.C.
 - MUCHIK GAS S.A.C.
 - VIJOSTRAN & CIA S.A.C.
 - PERUGAS S.A.C.

- Principales Clientes:
 - Consumidores Finales.

Visión

Ser reconocidos como empresa líder en el sector de comercialización de combustibles por nuestro servicio superior y como el mejor aliado estratégico para nuestros clientes.

Misión

Somos una empresa dedicada a brindar un servicio superior en la comercialización de combustibles, que construye relaciones sólidas con nuestros clientes, para generar lealtad y permanencia.

Análisis FODA.

FODA	
Fortalezas	Oportunidades
Marca bien posicionada.	Conversión de autos de combustible a Gas.
Calidad del servicio al cliente.	Licitación con el estado.
Ubicación Geográfica.	Abrir sucursales en otros distritos de la ciudad.
Crecimiento en los últimos años.	Aumento del sector automotriz.
Buena relación con los proveedores.	Aprobación para préstamos bancarios.
Precio competitivo.	Capacidad de negociar con los proveedores.
Debilidades	Amenazas
Diferencia de precios.	Aumento de la competencia.
No ofrece todo tipo de combustibles a diferencia de otros grifos.	Inspecciones por parte de entes reguladores del estado.
No cuenta con autoservicio.	Crisis Económica.
Falta de comunicación en el equipo de trabajo.	Delincuencia y extorsiones.
Falta de capacitación al personal.	Ingreso de empresas nacionales o internacionales con mayor capital de inversión y tecnología.
Falta de un sistema de pago por POS (solo efectivo).	Que el gobierno peruano suba el precio de dichos combustibles.

3.2. Análisis de los factores que causan las mermas del combustible GLP en la empresa Inversiones San Cristóbal S.A.C., en el periodo 2019.

3.2.1. Análisis de la Entrevista.

De acuerdo con la entrevista realizada a la Contadora y el análisis de documentos se observó que los factores influyentes que causan la merma normal de combustible GLP son:

- Presión.
- Temperatura.
- Gravedad.

Estas son las principales causas de la merma normal que se producen en el producto GLP debido a su naturaleza.

Pacheco (2009), define a la merma normal como las 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 o costo de venta. A su vez se verificó que el personal no cuenta con la capacitación respectiva sobre el tema de mermas y su importancia del control de éstas.

Se considerará como referente para el cálculo de merma normal lo expresado en la siguiente investigación:

Acuña (2018), concluyó que para poder determinar las mermas de combustible GLP se debe contar con un profesional especializado en el rubro que cumpla con los requisitos mínimos para la presentación del informe técnico, aplicando los estándares establecidos para cada proceso involucrado en el que se produzca

la merma, los cuales están estipulados por AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API), y legalmente aceptados por OSINERGMIN Y SUNAT los cuales se sustentan como límites máximos según volumen de compras el 0.5% de GLP.

Tabla 1

Verificación de galones en stock de GLP y resultado de la merma normal 2019

PERIODO	GLP - GALONES			
	INVENTARIO INICIAL	COMPRAS	TOTAL COMPRAS MES	MERMA NORMAL 0.5%
ENERO	1,764	83,919	85,683	428
FEBRERO		78,054	78,054	390
MARZO		85,809	85,809	429
ABRIL		80,458	80,458	402
MAYO		72,084	72,084	360
JUNIO		71,401	71,401	357
JULIO		72,000	72,000	360
AGOSTO		68,978	68,978	345
SETIEMBRE		73,978	73,978	370
OCTUBRE		71,479	71,479	357
NOVIEMBRE		65,857	65,857	329
DICIEMBRE		78,918	78,918	395
TOTAL	1,764	902,934	904,698	4,523

Nota. La tabla N° 01 se observa la cantidad de stock GLP inicial a enero 2019 y las compras de GLP en galones según documentación (facturas de compra) en el cual se aplica el porcentaje estándar de merma normal equivalente al 0.5% de merma normal expresado en 4,523 galones, el cual se encuentra dentro del límite máximo de los parámetros permitidos según Anexo 4 Informe Técnico.

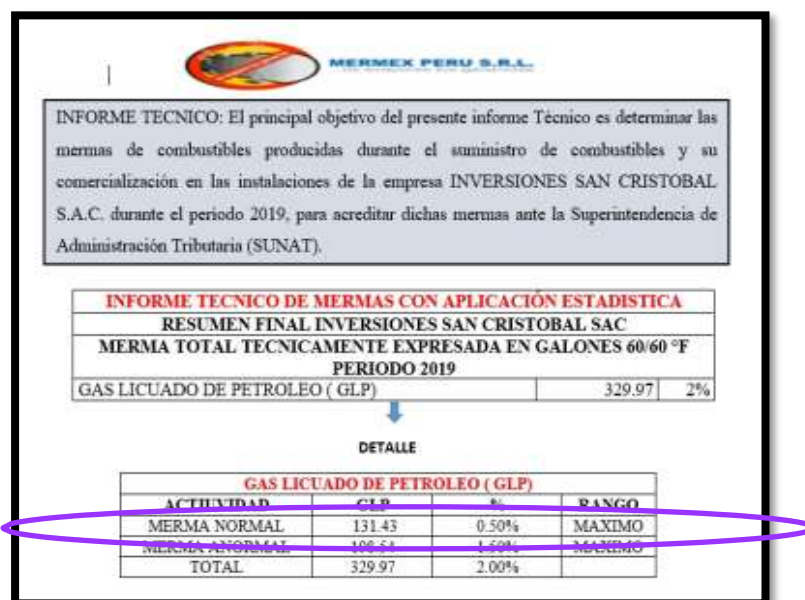
Tabla 2

Clasificación de merma Normal

Clasificación de la merma					
DESCRIPCIÓN	GALONES	RANGO DE MERMA %	TOTAL MERMA GALONES	PRECIO PROMEDIO	TOTAL MERMA
Merma Normal					
Rango promedio permitido	902,933.60	0.50%	4,515	3.73	16,834

Nota. En la tabla N° 02 se observa la cantidad de merma normal equivalente a las compras del 0.50% expresado en 4,515 galones.

Informe Técnico



INFORME TECNICO: El principal objetivo del presente informe Técnico es determinar las mermas de combustibles producidas durante el suministro de combustibles y su comercialización en las instalaciones de la empresa INVERSIONES SAN CRISTOBAL S.A.C. durante el periodo 2019, para acreditar dichas mermas ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SUNAT).

INFORME TECNICO DE MERMAS CON APLICACIÓN ESTADISTICA		
RESUMEN FINAL INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC		
MERMA TOTAL TECNICAMENTE EXPRESADA EN GALONES 60/60 °F		
PERIODO 2019		
GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)	329.97	2%

↓
DETALLE

GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)			
ACTIVIDAD	GLP	%	RANGO
MERMA NORMAL	131.43	0.50%	MAXIMO
MERMA ANORMAL	198.54	1.50%	MAXIMO
TOTAL	329.97	2.00%	

Figura 1 Se observa el detalle del informe técnico que indica el porcentaje permitido para la merma normal que es el 0.50%.

3.3. Determinar las mermas en el proceso de descarga del combustible GLP de la empresa Inversiones San Cristóbal SAC en el periodo 2019.

3.3.1. Proceso de descarga GLP

La empresa INVERSIONES SAN CRISTOBAL S.A.C., tiene un tanque subterráneo de 2.40 metros de profundidad y la capacidad de almacenamiento es de 10,000 galones de GLP, también cuenta con los respectivos relojes de temperatura, presión y gravedad para el monitoreo.

El procedimiento de descarga de producto de GLP es de suma importancia debido a que por su naturaleza es fácil que se produzcan pérdidas, paralelo a ello también se pueden ocasionar pérdidas por factores humanos, es por ello que dicho procedimiento debe ser monitoreado de inicio a fin.

Según la entrevista realizada al encargado del área de descarga se observa que dicho procedimiento establecido no se está cumpliendo, ya que al analizar la información proporcionada por el operario se verifica que existen pérdidas de producto por error humano, debido a que no existe una verificación constante en las conexiones de mangueras de descarga en las cuales pueden surgir fugas por la mala conexión, cambio de temperatura o presión. Dicho control debe darse de forma oportuna realizando un seguimiento desde la entrada de la cisterna de despacho hacia el tanque subterráneo.

Gráfico 1

Proceso de descarga del combustible GLP al tanque de almacenamiento



Nota. El gráfico N°1 se observa el procedimiento de la descarga de GLP desde la cisterna de abastecimiento hacia el tanque de almacenamiento, según los procedimientos establecidos por el encargado de dicho proceso, al realizar la verificación se observó inconsistencias como son la falta de control y supervisión de los instrumentos de monitoreo y conexión, por ende, se genera merma anormal en el proceso de descarga y tiene que ser considerada en su totalidad como gastos.

3.3.2. Cálculo promedio en el proceso de descarga.

Se realizó la recopilación aleatoria de la información por mes de las descargas realizadas en base a los cuadernos de trabajo proporcionados por el encargado del área de descarga del producto, con la finalidad de establecer un promedio de pérdida, el cual se considerará dependiendo de su naturaleza como parte del gasto, realizando el análisis del proceso de inicio a fin.

Tabla 3

Mermas en el proceso de descarga

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Enero	01/01/2019	1,900.20	3,784.80	1,719.75	3,439.50	-180.45	-345.30
	15/01/2019	1,000.00	1,924.30	774.00	1,548.00	-226.00	-376.30
	31/01/2019	500.00	971.90	392.10	784.20	-107.90	-187.70
						-514.35	-909.30
<hr/>							
	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Febrero	02/02/2019	802.30	1,608.40	778.10	1,556.20	-24.20	-52.20
	15/02/2019	1,450.00	2,852.40	1,236.10	2,472.20	-213.90	-380.20
	28/02/2019	675.60	1,340.30	608.3	1,216.60	-67.30	-123.70
						-305.40	-556.10
<hr/>							
	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Marzo	01/03/2019	700.90	1,404.60	594.10	1,188.20	-106.80	-216.40
	15/03/2019	1,730.20	3,428.70	1,498.10	2,996.20	-232.10	-432.50
	30/03/2019	2,238.80	4,380.90	1,974.50	3,949.00	-264.30	-431.90
						-603.20	-1,080.80
<hr/>							
	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Abril	01/04/2019	1,800.10	3,581.50	1,616.10	3,232.20	-184.00	-349.30
	16/04/2019	1,128.20	2,234.00	1,038.50	2,077.00	-89.70	-157.00
	30/04/2019	1,665.10	3,295.50	1,272.70	2,545.40	-392.40	-750.10
						-666.10	-1,256.40
<hr/>							
	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Mayo	01/05/2019	1,200.00	2,404.60	1,070.10	2,140.20	-129.90	-264.40
	17/05/2019	2,500.00	5,140.40	2,330.10	4,660.20	-169.90	-480.20
	31/05/2019	2,500.00	4,906.80	2,420.10	4,840.20	-79.90	-66.60
						-379.70	-811.20
<hr/>							
	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Junio	01/06/2019	2,500.00	4,915.10	2,270.30	4,540.60	-229.70	-374.50
	15/06/2019	2,000.00	4,054.20	1,970.90	3,941.80	-29.10	-112.40
	29/06/2019	2,200.10	4,384.90	2,180.10	4,360.20	-20.00	-24.70
						-278.80	-511.60

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Julio	01/07/2019	2,500.00	4,952.70	2,300.70	4,601.40	-199.30	-351.30
	15/07/2019	2,300.00	4,570.50	2,220.30	4,440.60	-79.70	-129.90
	27/07/2019	2,500.00	5,132.10	2,423.82	4,847.64	-76.18	-284.46
						-355.18	-765.66

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Agosto	07/08/2019	4,500.00	9,135.30	4,488.52	8,977.04	-11.48	-158.26
	27/08/2019	2,500.00	5,132.10	2,423.82	4,847.64	-76.18	-284.46
	28/08/2019	2,500.00	5,009.40	2,467.95	4,935.90	-32.05	-73.50
						-119.71	-516.22

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Setiembre	16/09/2019	3,549.90	7,145.00	3,524.36	7,048.72	-25.54	-96.28
	19/09/2019	4,500.00	9,116.10	4,495.82	8,991.64	-4.18	-124.46
	27/09/2019	2,500.00	5,038.70	2,385.26	4,770.52	-114.74	-268.18
						-144.46	-488.92

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Octubre	10/10/2019	1,540.00	2,632.48	1,535.58	3,071.16	-4.42	438.68
	15/10/2019	4,500.00	9,114.40	4,304.36	8,608.72	-195.64	-505.68
	30/10/2019	2,500.00	4,914.80	2,477.08	4,954.16	-22.92	39.36
						-222.98	-27.64

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Noviembre	02/11/2019	2,000.00	3,945.40	1,598.47	3,196.94	-401.53	-748.46
	14/11/2019	1,650.00	3,170.00	1,608.66	3,217.32	-41.34	47.32
	25/11/2019	2,400.00	4,736.50	2,356.06	4,712.12	-43.94	-24.38
						-486.81	-725.52

	Fecha	Cisterna		Tanque		Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
		Galones	Kilos	Galones	Kilos		
Diciembre	07/12/2019	1,000.00	1,938.30	998.74	1,997.48	-1.26	59.18
	30/12/2019	1,900.00	3,910.00	1,660.43	3,320.86	-239.57	-589.14
	31/12/2019	5,000.00	9,290.00	4,896.24	9,792.48	-103.76	502.48
						-344.59	-27.48

Merma por descarga promedio de Enero a Diciembre 2019	-4,421.28	-7,676.84
---	------------------	------------------

Nota. La tabla N°3 se estableció las diferencias por descargas en distintos meses con diferentes fechas para poder establecer un porcentaje de merma promedio en el proceso de descarga.

Tabla 4

Determinación promedio de la merma por descarga

MES	Diferencia en GLN	Diferencia en Kilos
ENERO	-514.35	-909.30
FEBRERO	-305.40	-556.10
MARZO	-603.20	-1,080.80
ABRIL	-666.10	-1,256.40
MAYO	-278.80	-511.60
JUNIO	-379.70	-811.20
JULIO	-355.18	-765.66
AGOSTO	-119.71	-516.22
SETIEMBRE	-144.46	-488.92
OCTUBRE	-222.98	-27.64
NOVIEMBRE	-486.81	-725.52
DICIEMBRE	-344.59	-27.48
TOTAL	-4,421.28	-7,676.84

RESUMEN

Periodo	2019
Total Compras Anual	904,697.60
Porcentaje Promedio de Merma por Descarga Base (4,421.28 / 904,697.60)	0.49%

Nota. La tabla N°4 se estableció el porcentaje de mermas, en base al total de las compras anuales entre el total de las mermas por descarga, de esto se obtuvo como resultado el 0.49% que sería el porcentaje promedio de mermas por descarga considerada en su totalidad merma anormal, que conformaría parte del gasto y estaría dentro de los parámetros establecidos según Anexo 4.

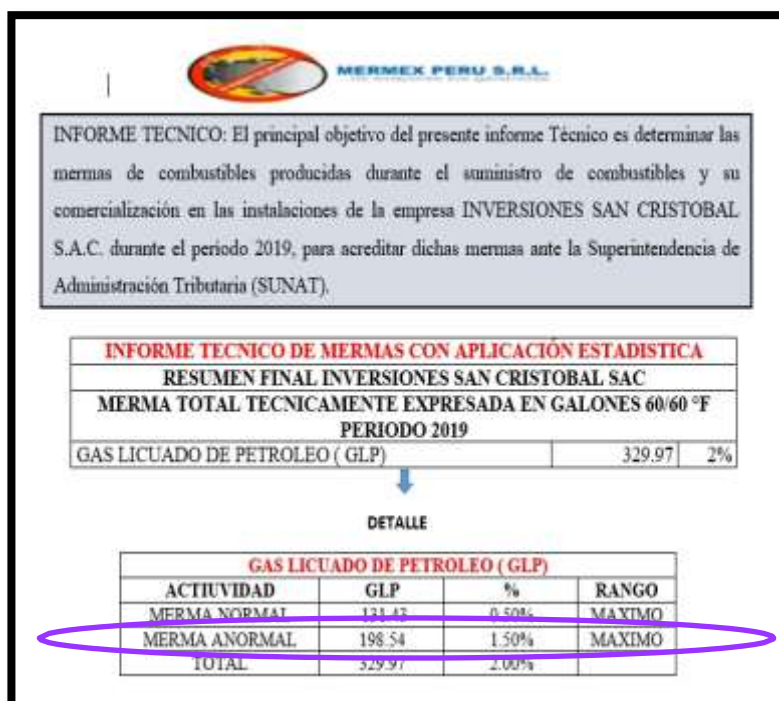
Tabla 5

Clasificación de la merma Anormal por descarga

Clasificación de la merma					
DESCRIPCIÓN	GALONES	RANGO DE MERMA %	TOTAL MERMA GALONES	PRECIO PROMEDIO	TOTAL MERMA
Merma Anormal					
Merma por descarga	902,933.60	0.48%	4,375	3.73	16,315

Nota. La tabla N° 05 se observa la cantidad de merma Anormal equivalente a las compras del 0.48% expresado en 4,375 galones.

Informe Técnico



INFORME TECNICO DE MERMAS CON APLICACIÓN ESTADISTICA

RESUMEN FINAL INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC

MERMA TOTAL TECNICAMENTE EXPRESADA EN GALONES 60/60 °F

PERIODO 2019

GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)	329.97	2%
---------------------------------	--------	----

↓

DETALLE

GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)			
ACTIVIDAD	GLP	%	RANGO
MERMA NORMAL	131.47	0.50%	MAXIMO
MERMA ANORMAL	198.54	1.50%	MAXIMO
TOTAL	329.97	2.00%	

Figura 2 Se observa el porcentaje permitido equivalente al 1.50% como máximo para la merma anormal.

3.4. Análisis de la elaboración de los Estados Financieros y su relación con la falta de capacitación al personal de la empresa Inversiones San Cristobal SAC en el periodo 2019.

Los estados financieros son de gran importancia para las empresas ya que les permite entender de forma clara la situación de un periodo y así tomar decisiones, gracias a ellos se pueden saber las variaciones y evoluciones que sufre una empresa durante un periodo específico. Así mismo, esta información también resulta útil para terceros, como inversores; es por ello que la elaboración de éstos deben ser lo más transparente y fidedignos posible. Los colaboradores dentro de la empresa son clave para el funcionamiento y desarrollo; por ello se necesita colaboradores capacitados que brinden productividad, rentabilidad, disminución de problemas y previsión de accidentes y pérdidas de producto.

Se procedió a realizar la entrevista a la Contadora y al encargado del área de descarga para conocer la situación actual de la empresa en base a sus trabajadores y poder determinar la influencia de éstas en la pérdida de producto.

3.4.1. Análisis de la Entrevista

Se analizó las entrevistas realizadas a la Contadora y al encargado del área de descarga, se llegó a la conclusión que no existe capacitación al personal para el desarrollo de sus funciones, por ello se concluyó lo siguiente:

El personal de atención al cliente- área de ventas tiene horarios rotativos y a su vez existe inestabilidad de esta área (renovación de personal), el personal no cuenta con capacitación en el manejo de los dispensadores es por ello que se

producen fugas del producto por el desconocimiento o inadecuado manejo de estos.

Adicional a estas fallas se atribuye la falta de capacitación respecto al concepto de merma que se producen por los errores antes mencionados.

Por ello se recopiló información, la cual se plasmó en cuadros de análisis, con el fin de establecer la cantidad de merma que se obtuvo en el periodo 2019 y que no se evidencia en sus papeles de trabajo.

Detalle de observaciones:

Tabla 6

Lista de chequeo

LISTA DE CHEQUEO PLANEACIÓN		
OBSERVACIÓN	SI	NO
Adecuada manipulación de dispensadores		X
Medición de presión del dispensador		X
Reacción oportuna en fuga de producto		X
Capacitación a trabajadores		X
Conocimiento en pérdida del producto		X

Nota. La tabla N° 06 se procedió a realizar las observaciones respectivas colocando los datos de los resultados en la tabla de chequeo.

Tabla 7

Verificación de galones en stock de GLP según documentos 2019

PERIODO	GLP				INVENTARIO FINAL
	INVENTARIO INICIAL	COMPRAS	STOCK	VENTAS	
ENERO	1,764.00	83,919.40	85,683.40	83,662.03	2,021.37
FEBRERO	2,021.37	78,054.10	80,075.47	77,756.64	2,318.83
MARZO	2,318.83	85,808.60	88,127.43	83,619.29	4,508.14
ABRIL	4,508.14	80,457.80	84,965.94	79,283.18	5,682.76
MAYO	5,682.76	72,084.30	77,767.06	72,585.89	5,181.17
JUNIO	5,181.17	71,400.60	76,581.77	70,203.02	6,378.75
JULIO	6,378.75	72,000.10	78,378.85	70,023.57	8,355.28
AGOSTO	8,355.28	68,977.60	77,332.88	70,059.46	7,273.42
SETIEMBRE	7,273.42	73,977.90	81,251.32	67,569.61	13,681.71
OCTUBRE	13,681.71	71,478.50	85,160.21	75,115.63	10,044.58
NOVIEMBRE	10,044.58	65,857.10	75,901.68	65,594.78	10,306.90
DICIEMBRE	10,306.90	78,917.60	89,224.50	75,827.19	13,397.31
TOTAL	77,516.89	902,933.60	980,450.49	891,300.29	13,397.31

Nota. La tabla N° 07 se observa la cantidad de stock GLP inicial a enero 2019, las compras de GLP en galones según documentación (facturas de compra) y las ventas de GLP en galones según registro de ventas; obteniendo un stock de GLP en base a documentación de compras y ventas.

Tabla 8

Determinación de merma total año 2019

PERIODO	GLP – GALONES						MERMA POR MES
	INVENTARIO INICIAL	COMPRAS	STOCK	VENTAS	INVENTARIO FINAL	STOCK SEGÚN CONTOMETROS	
ENERO	1,764	83,919	85,683	83,662	2,021	966	1,055
FEBRERO	966	78,054	79,020	77,757	1,263	504	759
MARZO	504	85,809	86,313	83,619	2,693	1,638	1,055
ABRIL	1,638	80,458	82,096	79,283	2,813	1,900	913
MAYO	1,900	72,084	73,984	72,586	1,398	600	798
JUNIO	600	71,401	72,001	70,203	1,798	900	898
JULIO	900	72,000	72,900	70,024	2,877	2,100	777
AGOSTO	2,100	68,978	71,078	70,059	1,018	170	848
SETIEMBRE	170	73,978	74,148	67,570	6,578	5,800	778
OCTUBRE	5,800	71,479	77,279	75,116	2,163	1,235	928
NOVIEMBRE	1,235	65,857	67,092	65,595	1,497	890	607
DICIEMBRE	890	78,918	79,808	75,827	3,980	2,980	1,000
TOTAL	18,467	902,934	921,401	891,300	30,100	19,683	10,417

Nota. La tabla N°08 se observa el inventario inicial, compras, ventas y stock de GLP en galones comparado con el stock final de cada mes según contómetros, obteniendo una diferencia de mermas de 10,417 galones de GLP en el año 2019, en dicho importe están incluidas las mermas normales (por su naturaleza) equivalente al 0.50% en su totalidad incluida como parte del costo, mermas anormales producidas por el proceso de descarga 0.49% y por falta de capacitación 0.17% consideradas en totalidad como parte del gasto por ser ocasionadas por error humano, cuyos porcentajes se encuentran dentro de lo permitido según parámetros del Anexo 4 Informe Técnico.

Tabla 9

Determinación de la merma expresada en porcentaje %

MERMA DE GLP EXPRESADA EN %					
PERIODO	STOCK	INVENTARIO FINAL	STOCK SEGÚN CONTOMETROS	DIFERENCIA	% DE DIFERENCIA
ENERO	85,683	2,021	966	-1,055	-1.23%
FEBRERO	79,020	1,263	504	-759	-0.96%
MARZO	86,313	2,693	1,638	-1,055	-1.22%
ABRIL	82,096	2,813	1,900	-913	-1.11%
MAYO	73,984	1,398	600	-798	-1.08%
JUNIO	72,001	1,798	900	-898	-1.25%
JULIO	72,900	2,877	2,100	-777	-1.07%
AGOSTO	71,078	1,018	170	-848	-1.19%
SETIEMBRE	74,148	6,578	5,800	-778	-1.05%
OCTUBRE	77,279	2,163	1,235	-928	-1.20%
NOVIEMBRE	67,092	1,497	890	-607	-0.91%
DICIEMBRE	79,808	3,980	2,980	-1,000	-1.25%
TOTAL	921,401	30,100	19,683	-10,417	-13.52%

Nota. La tabla N°9 se observa el stock por compra de 921,401 galones, inventario final según documentos de 3,980 galones, stock final según contómetros 2,980 galones, estableciendo una diferencia de merma de 10,417 galones, expresada en porcentaje equivalente al 13.52 % de las compras.

Tabla 10

Determinación de la merma por falta de capacitación

GLP – GALONES				
PERIODO	MERMA TOTAL	MERMA		
		NATURALEZA	DESCARGA	FALTA DE CAPACITACION
ENERO	1,055	428	443	184
FEBRERO	759	390	319	50
MARZO	1,055	429	443	183
ABRIL	913	402	383	127
MAYO	798	360	335	103
JUNIO	898	357	377	164
JULIO	777	360	326	90
AGOSTO	848	345	356	147
SETIEMBRE	778	370	327	82
OCTUBRE	928	357	390	181
NOVIEMBRE	607	329	255	23
DICIEMBRE	1,000	395	420	186
TOTAL	10,417	4,523	4,375	1,519

Nota. La tabla N°10 se observa el detalle de las mermas de GLP por su naturaleza (merma normal) equivalente a 4,523 galones, por descarga 4,375 galones y por falta de capacitación (merma anormal) 1,519 galones, como se mencionó anteriormente la merma por falta de capacitación se produce por error humano en el área de ventas, esto se evidencia en las encuestas realizadas a la Contadora y encargado del proceso de descarga que según preguntas realizadas indican que en el periodo 2019 se produjo pérdida de producto en el proceso de despacho al consumidor final por los errores ocasionados por el personal de ventas debido al mal manejo de los dispensadores.

Tabla 11

Clasificación de mermas Anormal por falta de capacitación

Clasificación de la merma					
DESCRIPCIÓN	GALONES	RANGO DE MERMA %	TOTAL MERMA GALONES	PRECIO PROMEDIO	TOTAL MERMA
Merma Anormal					
Merma por falta de capacitación	902,933.60	0.17%	1,519	3.73	5,662

Nota. La tabla N° 11 se observa la cantidad de merma Anormal por falta de capacitación equivalente a las compras del 0.17% expresado en 1,519 galones.

Informe Técnico



INFORME TECNICO DE MERMAS CON APLICACIÓN ESTADISTICA
RESUMEN FINAL INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC
MERMA TOTAL TECNICAMENTE EXPRESADA EN GALONES 60/60 °F
PERIODO 2019

GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)	329.97	2%
--------------------------------	--------	----

DETALLE

GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)			
ACTIUVIDAD	GLP	%	RANGO
MERMA NORMAL	131.43	0.50%	MAXIMO
MERMA ANORMAL	198.54	1.50%	MAXIMO
TOTAL	329.97	2.00%	

Figura 3 Se observa el porcentaje permitido equivalente al 1.50% como máximo para la merma anormal.

Tabla 12



Consolidado de las compras, ventas y stock por mes del periodo 2019

Día	E		COMPRA				VENTA				STOCK TOTAL			VARILLA			DIFERENCIA				
	Stock	Glns.	Ltrs.	Kg Pesados	Precio	Soles	Glns.	Kg	Ltrs.	Precio	Soles	Glns.	Ltrs.	Kg	Tanque Gls.	Tanque Ltrs	Tanque Kg	Gls.	Ltrs.	Kg	Soles
Enero	1,764.00	83,919.40	317,634.93	164,955.80	2.21	365,307.79	83,662.03	167,324.06	316,660.78	1.41	445,508.22	2,021.37	7,650.89	4,042.74	966.00	3,656.31	1,932.00	-1,055.37	-3,994.58	-2,110.74	-2,969.59
Febrero	966.00	77,804.10	294,488.52	152,705.10	2.20	335,768.88	77,756.64	155,513.28	294,308.88	1.34	393,734.42	1,013.46	3,835.95	2,026.92	504.00	1,907.64	1,008.00	-509.46	-1,928.31	-1,018.92	-1,363.14
Marzo	504.00	85,808.60	324,785.55	168,785.80	2.14	361,728.56	83,619.29	167,238.58	316,499.01	1.33	420,752.93	2,693.31	10,194.18	5,386.62	1,638.00	6,199.83	3,276.00	-1,055.31	-3,994.35	-2,110.62	-2,805.85
Abril	1,638.00	80,457.80	304,532.77	159,757.20	2.11	337,239.40	79,283.18	158,566.36	300,086.84	1.31	393,312.56	2,812.62	10,645.77	5,625.24	2,044.00	7,736.54	4,088.00	-768.62	-2,909.23	-1,537.24	-2,014.80
Mayo	2,044.00	74,184.30	280,787.58	144,455.90	2.17	312,887.91	72,585.89	145,171.79	274,737.61	1.31	360,107.41	3,642.41	13,786.51	7,284.81	600.00	2,271.00	1,200.00	-3,042.41	-11,515.51	-6,084.81	-7,975.56
Junio	600.00	71,400.60	270,251.27	141,961.50	2.14	303,488.53	70,203.02	140,406.04	265,718.43	1.30	345,892.29	1,797.58	6,803.84	3,595.16	900.00	3,406.50	1,800.00	-897.58	-3,397.34	-1,795.16	-2,336.80
Julio	900.00	72,000.10	272,520.38	144,337.20	1.96	282,435.02	70,023.57	140,047.14	265,039.21	1.26	334,756.82	2,876.53	10,887.67	5,753.06	2,400.00	9,084.00	4,800.00	-476.53	-1,803.67	-953.06	-1,203.76
Agosto	2,400.00	67,847.60	256,803.17	137,298.08	1.85	254,668.10	70,059.46	140,118.92	265,175.06	1.23	327,365.78	188.14	712.11	376.28	200.00	757.00	400.00	11.86	44.89	23.72	29.28
Setiembre	200.00	73,977.90	280,006.35	152,034.03	1.86	283,243.74	67,569.61	135,139.22	255,750.97	1.22	312,016.19	6,608.29	25,012.38	13,216.58	6,300.00	23,845.50	12,600.00	-308.29	-1,166.88	-616.58	-752.23
Octubre	6,300.00	70,878.50	268,275.12	141,162.48	1.98	279,596.26	75,115.63	150,231.26	284,312.66	1.18	336,197.47	2,062.87	7,807.96	4,125.74	1,500.00	5,677.50	3,000.00	-562.87	-2,130.46	-1,125.74	-1,331.18
Noviembre	1,500.00	65,557.10	248,133.62	128,491.00	2.10	270,062.81	65,594.78	131,189.56	248,276.24	1.25	309,999.94	1,462.32	5,534.88	2,924.64	890.00	3,368.65	1,780.00	-572.32	-2,166.23	-1,144.64	-1,429.21
Diciembre	890.00	79,667.60	301,541.87	161,586.26	2.14	346,307.21	75,827.19	151,654.38	287,005.91	1.33	382,822.35	4,730.41	17,904.60	9,460.82	4,290.00	16,237.65	8,580.00	-440.41	-1,666.95	-880.82	-1,174.88
		903,503.60	3,419,761.13	1,797,530.35		3,732,734.20	891,300.29	1,782,600.59	3,373,571.61		4,362,466.37	31,909.31	120,776.73	63,818.61	22,232.00	84,148.12	44,464.00	-9,677.31	-36,628.61	-19,354.61	-25,327.72

Nota. La tabla N°12 se observa un consolidado de las compras, ventas y stock por mes del periodo 2019, expresado en cantidad galones, litros y kilos, a su vez las cantidades monetarias en base a kilos comprados y vendidos.

Tabla 13

Clasificación de la merma

DESCRIPCIÓN	GALONES	RANGO DE MERMA %	TOTAL MERMA GALONES	PRECIO PROMEDIO	TOTAL MERMA		
Merma Normal							
Rango promedio permitido	902,933.60	0.50%	4,515	3.73	16,834		MERMA NORMAL
Merma Anormal							
Merma por descarga	902,933.60	0.49%	4,375	3.73	16,315		MERMA ANORMAL
Merma por falta de capacitación	902,933.60	0.17%	1,519	3.73	5,662		
			10,408		38,811		

Nota. La tabla N°13 se observa la clasificación de mermas en la cual podemos diferenciar la merma normal equivalente al 0.50 de las compras y la merma anormal por descarga 0.49% y por falta de capacitación 0.17% de las compras, los cuales se encuentran dentro de los parámetros establecidos según Anexo 4.

3.4.2. Determinación del costo de ventas

Se procedió a determinar el costo de ventas aplicando la Norma Internacional de Contabilidad (NIC 2) Inventarios, que brinda los parámetros para poder reconocer que cantidades deben formar parte del costo y aquellas que deben ser excluidas y formar parte del gasto, a su vez nos proporciona técnicas de medición de costo de los inventarios, todo esto en conjunto para que se pueda realizar una adecuada registración contable de la información adquirida. Por ello consideramos los siguientes párrafos de dicha norma :

Párrafo 15. “Se incluirán otros costos, en el costo de los inventarios, siempre que se hubiera incurrido en ellos para dar a los mismos su condición y ubicación actuales. Por ejemplo, podrá ser apropiado incluir, como costo de los inventarios, algunos costos indirectos no derivados de la producción, o los costos del diseño de productos para clientes específicos”.

Párrafo 16. “Son ejemplos de costos excluidos del costo de los inventarios, y por tanto reconocidos como gastos del periodo en el que se incurren los siguientes: a) las cantidades anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción”.

Tabla 14

Determinación del costo de ventas.

RESUMEN DE COSTO DE VENTAS CON MERMA		
	CANT. GLNES	IMPORTE S/.
Inv. Inicial al 01.12.2019	1,764.00	6,456.24
Compras	<u>902,934.00</u>	<u>3,172,434.87</u>
Disponible para vender	904,698.00	3,178,891.11
(-) Inventario Final al 31.12.2019	<u>-13,397.31</u>	<u>-49,885.82</u>
Costo de Ventas al 31.12.2019	891,300.69	3,129,005.29
Merma Normal	4,375.27	16,834.36
Total Costo de Ventas al 31.12.2019	895,675.96	3,145,839.65

Nota. La tabla N°14 se determina el costo de ventas en base a los inventarios y a su vez se agregó la merma normal como parte del costo, ya que se encuentra dentro de los parámetros establecidos de merma normal según Anexo 4 Informe Técnico.

3.4.3. Tratamiento contable de las mermas

Al realizar los respectivos procesos para la cuantificación de las mermas del periodo 2019 y su respectiva acreditación con el Informe Técnico anexo 4, se procedió a contabilizar dichos importes reconociendo las mermas normales como parte del costo y las anormales como parte del gasto.

Tabla 15

Registro contable de las mermas.

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
20	Mercaderías	6,456.24	
208	Otras mercaderías		
61	Variación de existencias		6,456.24
6115	Otras mercaderías		
Destino de la compra de GLP			
GLP en stock			
60	Compras	3,172,434.87	
6018	Otras mercaderías		
40	Tributos, contraprestaciones y aportes al sistema de pensiones y salud por pagar	571,038.28	
401	Gobierno central		
40111	IGV cuenta propia		
42	Cuentas por pagar comerciales – Terceros		3,743,473.15
421	Facturas, boletas y otros comprobantes por pagar		
4212	Emitidas		
Provisión de compras GLP			
20	Mercaderías	6,456.24	
208	Otras mercaderías		
61	Variación de existencias		6,456.24
6115	Otras mercaderías		
Destino de la compra de GLP			
69	Costo de ventas	3,145,839.65	
6915	Otros mercaderías		
69151	Terceros		
691511	Existencia sin merma	3,129,005.29	
691511	Merma Normal	16,834.36	
65	Otros gastos de gestión	21,977.00	
659	Otros gastos de gestión		
20	Mercadería		3,167,816.65
208	Otra mercaderías		
2081	GLP		
Determinación del costo de ventas GLP			

Nota. La tabla N°15 se procedió a plasmar los importes de mermas normal y anormal en asientos contables tomando como referencia el Anexo 4 Informe Técnico.

3.4.4. Tratamiento tributario de las mermas

Conforme inciso c) del artículo 21 del RLIR menciona que para la deducción de las mermas y desmedros de existencias dispuesta en el inciso f) del artículo 37° de la Ley, precisa que cuando 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. Bajo esa perspectiva, para efectos del Impuesto a la Renta, la única forma de acreditar el gasto por concepto de mermas de existencias sería con el Informe Técnico, en caso contrario la deducción no será admitida.

3.5. Establecer un comparativo de la determinación del impuesto a la renta anual 2019 presentado y el impuesto a la renta determinado adicionando las mermas.

3.5.1. Comparación de los estados Financieros

En los estados financieros se procedió a realizar los ajustes aplicando mermas para poder obtener un nuevo resultado del impuesto a la renta y las variaciones en las cuentas afectadas, para ello se insertó una columna de ajustes y resultado.

El estado de situación financiera se vio afectado en la cuenta existencias, activo diferido, tributos por pagar y resultado del periodo.

El estado de resultados se vio afectado por el aumento en el costo de ventas ocasionado por la merma normal y otros gastos por las mermas Anormales, obteniendo un impuesto a la renta menor y mayor utilidad del periodo 2019.

Tabla 16

Estado de situación financiera al 31 de diciembre 2019 ajustado.



ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31/12/2019 (Expresado en Nuevos Soles)				
ACTIVO	Importe S/.	AJUSTE		RES
		DEBE	HABER	
Activo Disponible, Exigible y Realizable				
10 Efectivo y Otros Equivalentes de Efectivo	31,691			
14 Cuentas por Cobrar al Personal, Accionistas, Directores y Gerentes	96,275			
16 Cuentas por Cobrar Diversas- Terceros	1,056,406			
17 Cuentas por Cobrar Diversas- Relacionadas	77,518			
18 Servicios y otros contratados por anticipado	4,004			
20 Mercaderías	49,886			
Total Activo Disponible, Exigible y Realizable	1,315,780			
Activo Inmovilizado				
33 Inmuebles, Maquinaria y Equipo	678,356			
34 Intangibles	2,4			
37 Activo Diferido (Intereses por Devengar, Renta)				
39 Depreciación de Inmueble, Maquinaria Y Equipo				
Total Activo Inmovilizado				
TOTAL ACTIVO				
Pasivo Corriente				
10 Sobregiro Bancario				
40 Tributos y Aporte al Sistema de Pensiones y Salud por Pagar				
41 Remuneraciones y Participaciones por Pagar				
42 Cuentas por pagar Comerciales – Terceros				
43 Cuentas por pagar Comerciales – Relacionadas				
44 Cuentas por pagar a Accionistas, Directores y				
45 Obligaciones Financieras - Corto Plazo				
46 Cuentas por pagar Diversas - Terceros-				
47 Cuentas por pagar Diversas – Relacio				
Pasivo No Corriente				
44 Cuentas por pagar a Accion				
46 Cuentas por pagar Divers				
TOTAL PASIV				
50 Capital				
58 Reserv				
59 Resu				
R				

Nota. La tabla N°16 se procedió a realizar los ajustes contables en base a las mermas determinadas y sustentadas por el respectivo Informe Técnico Anexo 4, obteniendo variaciones en las cuentas contables de mercaderías, Tributos y Aporte al Sistema de Pensiones y Salud por Pagar y Resultados del ejercicio.

Tabla 17

Estado de Resultados al 31 de diciembre 2019 ajustado.



ESTADO DE RESULTADOS AL 31/12/2019
(Expresado en Nuevos Soles)

DETALLE	IMPORTE	RESULTADO CON AJUSTE DE MERMAS
Ventas		
Ventas Combustibles, GLP	3,697,005	3,697,005
Venta GLP		
(-) Costo de Ventas	-3,129,005	
Costo de Ventas GLP		-3,129,005
Costo por merma		-16,834
UTILIDAD BRUTA	568,000	551,165
Gastos de Operación		
Gastos de Ventas	-162,928	-162,928
Gastos de Administración	-136,695	-136,695
Ganancia (Perdida) por Diferencia de Cambio	2,347	2,347
UTILIDAD DE OPERACIÓN	270,723	253,889
Otros Ingresos y Egresos Diversos		
Ingresos Diversos	34,919	34,919
Gastos Financieros	-70,738	-70,738
Otros Gastos - Mermas		-21,977
UTILIDAD ANTES DE PARTIC. E IMPUESTOS	234,904	196,093
Impuesto a la Renta más de 15UT	-84,606	-78,123
UTILIDAD O PERDIDA NETA DEL EJERCICIO	150,298	117,970

Nota. La tabla N°17 se procedió a realizar la aplicación de las mermas normales como parte del costo con el importe de 16,834 soles y las mermas anormales como parte del gasto importe de 21,977 soles, teniendo como sustento el respectivo Informe Técnico Anexo 4.

3.5.2 Comparación del Impuesto a la Renta Anual 2019

Se procedió a realizar la determinación del impuesto a la renta anual aplicando mermas como parte del costo y gasto, tomando como base la utilidad contable antes de impuestos para realizar las adiciones y deducciones respectivas y poder obtener el nuevo impuesto a la renta; con dicho resultado se procedió a realizar la comparación del impuesto declarado a SUNAT y el impuesto determinado aplicando mermas.

Tabla 18

Determinación del Impuesto a la Renta

DETERMINACIÓN DEL IMPUESTO A LA RENTA				
UTILIDAD CONTABLE ANTES DE IMPUESTOS		234,903.98		212,926.98
Adiciones		51,896.63		51,896.63
Utilidad Tributaria		286,800.61		264,823.61
Impuesto a la renta anual	29.50%	84,606.18	29.50%	78,122.96

Diferencia de impuesto a la renta declarado y determinado con adición de merma -6,483.21

Nota. La tabla N°18 se observa la comparación del impuesto a la renta declarado ante SUNAT que equivale a s/. 84, 606.18 y el impuesto determinado con mermas que equivale a S/. 78, 122.96, obteniendo como diferencia a favor de la empresa el importe de S/. 6,483.22.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

La presente investigación se realizó acerca de la Incidencia de las mermas de combustibles GLP en la determinación del Impuesto a la Renta Anual 2019 en la empresa Inversiones San Cristobal SAC, cuya actividad principal es la venta de gas licuado de petróleo GLP, por lo general no realiza el registro, análisis y verdadero cálculo de las mermas, lo cual origina que al final de cada ejercicio económico se obtenga un mayor impuesto a la renta, utilidad y/o pérdida que no esté acorde a la realidad de la empresa, afectando en el análisis financiero, en el cual se determinó una diferencia de 6,483 soles en el impuesto a la renta,

Se afirma que existen pérdidas por la naturaleza volátil del producto y por errores humanos ocasionados por el inadecuado control en el proceso de descarga y falta de capacitación a los trabajadores del área de ventas, es por ello que al realizar los análisis de los resultados se obtuvo una interpretación coherente con la cual se pudieron determinar mermas que son significativas y que indican en la determinación del impuesto a la renta y los estados financieros de la empresa.

Esto confirma lo expresado por Mimbela (2020), quien concluyó que las causas que originan las mermas de combustible son por fugas, y derrames debido a la falta de capacitación del operario encargado y por existir un mantenimiento de equipos de forma tardía y a su vez por no tener un adecuado control del stock en los tanques que permitan identificar las mermas originadas realmente.

Las mermas se procedieron a clasificar según lo determinado en mermas normales que son por la naturaleza del producto y que los factores principales son temperatura, presión y

gravedad que según análisis realizados equivale al 0.50% de las compras de producto ; también existe la merma por descarga producida por error humano en el proceso inadecuado que equivale al 0.49% y por falta de capacitación al área de ventas equivale al 0.17% en proporción a las compras y respectivamente acreditado con el informe técnico por un especialista, esto confirma lo expresado por Acuña (2018), quien concluyó que los “principales factores de mermas surgen por el almacenamiento en el tanque subterráneo, la evaporación de combustibles y el goteo en la transferencia de la bomba a los vehículos”.

Esto se aprecia mediante la comparación de los estados financieros presentados ante SUNAT, y los estados financieros elaborados aplicando las mermas los cuales se ven afectados en sus partidas contables como son inventarios, tributos por pagar y resultados del ejercicio. Dichas mermas son respectivamente sustentadas con un informe técnico elaborado por un profesional competente para que se considere dicha merma como parte del costo y gasto, obteniendo información fidedigna en la presentación de los estados financieros, esto confirma lo expresado por Mimbela (2020), quien concluyó que “las mermas de combustible inciden en los Estados Financieros reflejadas como gastos, influyendo directamente en el cálculo de la utilidad bruta y por ende en la determinación de la Renta de tercera categoría, afectando la rentabilidad y liquidez de la empresa”.

Según Cruz (2017), llega a la conclusión de que la merma del combustible sí se relaciona directamente con el impuesto a la renta anual y que la situación real de merma en los grifos es que, un 31% casi siempre y un 66% a veces, confirman que sí presentan merma el combustible G-84, pero que los administradores y/o empresarios omiten este beneficio tributario, que está estipulado en la Ley del impuesto a la renta en su artículo 37° inciso f) y en concordancia con su reglamento en el artículo 21° inciso c), que el estado ofrece; sin embargo, esta omisión hace

que sus estados financieros no sean objetivos, tal cual, indica la Norma Internacional de Contabilidad NIC 1.

En la investigación realizada se tuvo limitaciones para el acceso a la empresa por los acontecimientos del COVID19, el cual se superó utilizando medios virtuales y una cita con las medidas de seguridad correspondiente para el ingreso a la empresa, donde se procedió a realizar la observación en los procesos de descarga, atención al público y área contable, recopilando papeles de trabajo y fotos de evidencia.

4.2 Conclusiones

- Se determinó que las mermas inciden de manera significativa en la determinación del impuesto a la renta anual 2019 de la empresa Inversiones San Cristobal S.A.C., equivalente al importe de 78,122.96 en comparación del impuesto declarado de 85,606.18, esto es debido a la existencia de mermas normales y anormales debidamente sustentadas como costo y gasto según Informe Técnico.
- Se concluyó que existen mermas normales debido a la naturaleza del producto y que los principales factores son la temperatura, presión y gravedad, debido al almacenamiento, cambio climático y abastecimiento a dispensadores, con un porcentaje equivalente al 0.50% de las compras expresado 16,834 soles, esto está debidamente acreditado por el informe técnico.
- Se determinó que existe merma en el proceso de descarga de GLP por el factor humano en la falta de control y verificación, en un porcentaje del 0.49% equivalente 16,315 soles esto forma parte del gasto según informe técnico.
- Se determinó que se produce merma en el área de ventas por la falta capacitación a los trabajadores en la manipulación de los dispensadores para el despacho a los consumidores finales en un porcentaje del 0.17% equivalente a 5,662 soles sustentado por el informe técnico.
- Se realizó la comparación de los estados financieros tomando como base el Estado de resultados periodo 2019 presentado ante SUNAT en el cual se declaró un Impuesto a la renta de S/. 84,606.18 y el determinado aplicando mermas de S/. 78,122.9 obteniendo una diferencia de S/6,483.22, generando un menor impuesto a la renta con aplicación de mermas.

REFERENCIAS

- Acuña, S. (2018). *Factores que generan las mermas en venta de combustibles de la empresa Petro Paz S.A.C.* Tesis, San Pedro, Ancash, Chimbote. Obtenido de http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/9438/Tesis_59211.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alva, M. (20 de Abril de 2020). *Diario oficial del bicentenario El Peruano*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-del-impuesto-a-la-renta-decreto-supremo-no-086-2020-ef-1865658-2/>
- Ávila, C., Chicoma, A., & Sarria, P. (2017). *La Merma y su incidencia en la determinación del Impuestos a l Renta de la empresa Química S.A.* Tesis, Universidad Tecnológica del Peru, Lima, Lima. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1577/Carlos%20Avila_Andr%c3%a9s%20Chicoma_Patricia%20Sarria_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2018.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Chuquipoma, J., & Cerquin, L. (2019). *Incidencia contable y tributaria de las mermas de combustible en el estado de resultados de la empresa Inversiones Baez SRL*. Tesis, Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Cajamarca. Obtenido de http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/211/browse?type=title&sort_by=1&order=ASC&rpp=30&etal=40&null=&offset=4433
- Cruz Fernandez, L. (2016). *Merma de combustible G-84 y su relación con el impuesto a la renta anual en los grifos del distrito de Tambopata 2016*. Tesis, Universidad Andina del Cusco, Cusco. Obtenido de <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/1591>
- Cueva, F. (2001). *Contabilidad de costos*. Bogota, Colombia: Printed in Colombia. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=DFL2U3dCmRsC&printsec=frontcover&dq=Fernando+Cueva+Contabilidad+de+costos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOkcerjIrsAhUNwVkkHd8LBg4Q6AEwAHoECAAAQAg#v=onepage&q=Fernando%20Cueva%20Contabilidad%20de%20costos&f=false>
- Declara y paga renta 2020*. (s.f.). Obtenido de <https://renta.sunat.gob.pe/empresas/rentas-empresariales-o-negocios>
- Gestion, D. L. (2019). Obtenido de <https://gestion.pe/tu-dinero/impuesto-renta-calcular-cuarta-quinta-categoria-sunat-peru-tributos-nnda-nnlt-248985-noticia/>
- Herz, J. (2015). *Apuntes de contabilidad financiera*. Lima, Peru. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=VxmNDwAAQBAJ&pg=PT169&dq=mermas+y+desmedros&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiDyt_b84nsAhVSu1kKHVa4CqM4ChDoATAAegQIBRAC#v=onepage&q=mermas%20y%20desmedros&f=false
- Hidalgo, K., & Valentin, W. (2017). *La Influencia del tratamiento contable de las notas de crédito y su efecto en el pago del impuesto a la renta de tercera categoría de la empresa distribuidora REPSAN S.A.C.* Tesis, Universidad Nacional del Callao, Callao. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAC_7d4b229c4fcbda7596395c1c8aa21e47

- Julio, L. (2019). *Que es el impuesto a la renta y cómo se calcula el de cuarta y quinta categoría*. Obtenido de <https://gestion.pe/tu-dinero/impuesto-renta-calculador-cuarta-quinta-categoria-sunat-peru-tributos-nnda-nnlt-248985-noticia/>
- Medrano, H. (2018). *Derecho tributario: Impuesto a la renta: aspectos significativos*. Obtenido de http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/170689/32%20Derecho%20tributario%20con%20sello.pdf?fbclid=IwAR2GL2PoXYMttBd7d3GaWqPpU73vzc4-78nWm7JkeSalw5v_4VIRFYL1Nfy
- Mimbela Bances, A. (2020). *Las Mermas de combustible y su incidencia en los estados financieros de la empresa San Sebastian Gas Station EIRL*. Tesis, Universidad Señor de Sipan, Lambayeque, Chiclayo. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=TESIS%2520FINAL%2FMimbela%2520+Bances%2520+Alina%2520+Lizet.pdf&oq=TESIS%2520FINAL%2FMimbela%2520+Bances%2520+Alina%2520+Lizet.pdf&aqs=chrome..69i57.755j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, ESTADISTICA-SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE POR CARRETERA-PARQUE AUTOMOTOR. (12 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/344892-estadistica-servicios-de-transporte-terrestre-por-carretera-parque-automotor>
- Ñaupas Paitan, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J., & Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=TESIS%2520FINAL%2FNUEVA%2520TESIS%2FMetodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf&oq=TESIS%2520FINAL%2FNUEVA%2520TESIS%2FMetodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf&aqs=chrome..69i57.14>
- Ocas, L. (2018). *Mermas de combustibles y su incidencia tributaria en la Empresa Grifos Guevara S.R.L*. Tesis, Universidad Cesar Vallejo, Lambayeque, Chiclayo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35109>
- RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO . (s.f.). Obtenido de <https://www.osinergmin.gob.pe/empresas/hidrocarburos>
- Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación* (3 ed.). México. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=3uIW0vVD63wC&pg=PA11&dq=investigacion+no+experimental+descriptiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwil0bzZwPLwAhUmHLkGHVSqDV0Q6wEwA3oECACQAQ#v=onepage&q&f=false>
- Sanchez, A. (2017). *Las mermas y los efectos tributarios en la determinación del impuesto a la renta en las empresas envasadoras y distribuidoras de gas de la ciudad de Cajamarca 2011-2012*. Tesis, Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Cajamarca. Obtenido de <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1083>
- Yengle, J. (2013). *Mermas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca SAC*. Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Trujillo.
- Ynca, L., & Gonzales, F. (2017). *El tratamiento de las mermas y desmedros en el impuesto a la renta: principales problemas y propuestas de solución*. Tesis, Universidad de Lima, Lima, Lima. Obtenido de

[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/9536/Ynca_C%
a_Lourdes_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/9536/Ynca_C%c3%b3rdova_Lourdes_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ANEXOS

Anexo 1: Entrevistas

Entrevista N° 01

Entrevistada: Contadora

1. ¿Cuenta con pérdidas de inventarios?

Si

2. ¿A qué cree usted que se deban dichas pérdidas?

El comportamiento de pérdidas por Faltantes en GLP, existen 3 variables que, son la temperatura, presión, gravedad. Estos factores influyen al momento de realizar los cortes por turno de atención personal de playa en donde se toman lectura de dispensadores y tanques, y en lo cual vemos si se ha tenido Sobrante y/o faltante. También los mismos factores inciden cuando tenemos Descarga de GLP, en lo que corresponde a la Cisterna que deja el Gas y Tanque donde almacenamos el Gas.

3. ¿Cómo usted realiza la determinación de mermas de combustible GLP en la empresa?

Cada personal maneja un reporte diario en la cual se llenan las lecturas de inicio y final dispensador, igualmente verifica en que porcentaje se encuentra el tanque, según tanques determinamos el Stock Físico de GLP.

4. ¿Se realiza algún registro de la merma?

Para el tema de control de inventario se maneja una liquidación diaria en la cual registran el stock de los GLP cada término de turno de los trabajadores, pero no se lleva un registro de la merma diaria.

5. ¿Se realiza el tratamiento contable y tributario de la merma?

Realizamos un Excel para la verificación de stock, pero no se realiza la aplicación de forma contable o tributaria de dicha merma por lo que no se

cuenta con un informe técnico como sustento. Por lo cual se piensa implementar un control adecuado de mermas en conjunto con un ingeniero que avale dichas mermas.

6. Respecto a sus EEFF ¿Existe algún ajuste contable de sus existencias derivadas de mermas?

No

7. En cuanto a los fiscalizadores (SUNAT y OSINERMING), ¿hace uso de algún informe técnico para el sustento de la aplicación mermas?

Por el momento no se ha realizado ningún Estudio de Mermas. Eso no quiere decir que no debemos hacerlo, por ello para el siguiente periodo se realizara el reconocimiento de dichas mermas de forma correcta y sustentada según ley.

8. En cuanto al personal ¿Hay un encargado de la toma de inventarios ¿y a su vez cuenta con capacitación adecuada para el manejo de sus responsabilidades?

- Por el momento cada personal de turno hace la toma de inventario.
- En forma sorpresiva en algunas oportunidades lo realiza mi persona.

9. ¿Cuentan con un manual de procedimientos para la toma de inventarios?

Por el momento No.

10. ¿Cada personal conoce sus funciones dentro de la empresa?

En forma verbal el personal conoce sus funciones, contamos con cierta informalidad laboral que no permite hacer llegar por escrito.

Entrevista N° 02

Entrevistado: Operario

1. ¿Hay un proceso establecido por la empresa para las descargas del combustible GLP al tanque subterráneo de almacenamiento?

Sí, desde mi ingreso se viene realizando el mismo proceso.

2. ¿Cuál es el procedimiento para realizar la descarga del combustible GLP cuando llega la cisterna del proveedor?

- La cisterna llega al establecimiento e ingresa al área donde se encuentra el tanque subterráneo de almacenamiento.
- Se conecta las dos mangueras, una para la descarga de GLP y la otra para la presión, a su vez también se conecta el cable a tierra.
- Con respecto al tanque de almacenamiento se procede a realizar la anotación de la cantidad de galones en stock, el control de temperatura y presión; y se realiza el mismo procedimiento en la cisterna del proveedor, una vez verificado que todo es conforme, se procede a abrir las dos llaves del tanque de almacenamiento, y el proveedor abre la llave de la cisterna para el comienzo de la descarga de GLP, cabe indicar que la cisterna maneja su propio control de contómetro en galones, en el cual se puede verificar la cantidad que se está descargando.
- Se realiza la verificación de los contómetros hasta que esté el total de la cantidad solicitada o comprada.
- Una vez descargado todo el GLP solicitado se procede a tomar la anotación de la cantidad de galones en stock, el control de temperatura y presión de ambas partes.
- Culminado todo el proceso, se realiza la desinstalación de las mangueras, cable tierra y se procede con el cierre de las conexiones.

3. ¿Cree usted que el proceso que viene realizando en la descarga de combustible es el correcto?, de no ser así ¿Tendría alguna sugerencia para mejorarlo?

Si es el correcto.

4. ¿Usted que es el encargado de verificar el proceso de descarga puede indicar si se genera pérdidas de GLP durante este acto?

No hay pérdida durante la descarga por que se lleva el control con el contómetro.

5. ¿Usted recibió algún tipo de capacitación para realizar la toma de inventarios y manipulación de equipos utilizados para el proceso descarga y abastecimiento de combustible GLP?

No, el conocimiento que cuento en la manipulación de los equipos es por el conocimiento adquirido en los diferentes lugares de trabajo.

6. En el abastecimiento a los surtidores de despacho ¿Cree usted que se genera una pérdida de combustible GLP?

No, pero si pasara existe una centralita o sensor de fuga.

7. ¿Cómo manejan el inventario de combustible en las islas cuando hay cambio de turno de los trabajadores?

Se apuntan las lecturas de los surtidores y tanque.

8. ¿Usted dispone de un sistema que facilite el inventario de combustible?

No, solo se realiza un apunte manual en los cuadernos que nos brinda la empresa.

9. ¿Cuentan con un plan de contingencia en caso haya alguna fuga de combustible GLP?

No, pero todo el personal tiene conocimiento de dónde están las válvulas de los surtidores, el sistema por parte eléctrica tiene llaves termomagnéticas (llaves de emergencia) para que se corte la luz.

Anexo 2: Cuadernos de trabajo

SOLERA 26-09-19
DESCARGA 3548.90 GLN Kilos 74.5 Hora 8:35AM-10:45AM
Tanque Presión 95 PSI
T° 23°
CISTERNA Presión 80 PSI
T° 19°
L.I = 51% = 5100 -
L.F = 85% = 8500
 $3400 + 124.36 = 3524.36$ GLN
DIF = -25.54 GLN

SOLERA 19-09-19
DESCARGA 4500 GLN Kilos 91.6.10 Hora 7:20AM-9:22AM
Tanque Presión 95 PSI
T° 24°
CISTERNA Presión 90 PSI
T° 19°
L.I = 40% = 4000 -
L.F = 82% = 8200
 $4200 + 295.82 = 4495.82$ GLN
DIF = -4.18 GLN

SOLERA 27-09-19
2500 GLN SOLERA Hora 8:05AM-9:37AM
Tanque Presión 95 PSI
T° 24°
CISTERNA Presión 90 PSI
T° 19°
L.I = 38.5% = 3850
L.F = 59.5% = 3350
 $3200 + 135.26 = 3335.26$
DIF = -14.34 GLN

Pruebas de carga 10 10 19
DESCARGA: 1590 GLN Kilos Hora 4:15AM-6:00AM
Presión Tanque 100 PSI
T° 26°
Presión Cisterna: 90 PSI
T° 19°
L.I = 28% = 2800 -
L.F = 40% = 4000
 $1500 + 35.38 = 1535.38$ GLN
DIF = -4.42 GLN

SOLERA 19-10-19
DESCARGA 4500 GLN Kilos 91.6.10 Hora 11:10AM-1:35AM
Tanque Presión: 100 PSI
T° 26°
CISTERNA Presión: 90 PSI
T° 21°
L.I = 0% =
L.F = 40.5% = 4050 + 259.36 = 4309.36 GLN
DIF = -195.64 GLN

SOLERA 30-10-19
DESCARGA 2500 GLN Kilos 49M.52kg Hora 9:33AM-10:20 AM
Tanque Presión 100 PSI
T° 25°
CISTERNA Presión 100 PSI
T° 26°
L.I = 37% = 3700 -
L.F = 60% = 6000
 $3300 + 137.08 = 3437.08$ GLN
DIF = -22.92 GLN

SOL 401

DESCARGA 2000 GLN Kilos 3945.00 Hora: 02-11-19
HORA: 11:00 AM

TANQUE Presion: 100 PSI
T°: 24°

CISTERNA Presion: 90 PSI
T°: 19°

L.I = 0% =

L.F = 15% = 1500 + 98.42 = 1598.42 GLN

DIF = -401.78 GLN

MURPHY 14-01-19

DESCARGA 1,650 GLN Kilos 3170 Hora: 1:28 PM - 2:20 PM

TANQUE Presion: 100 PSI
T°: 24°

CISTERNA Presion: 95 PSI
T°: 26°

L.I = 57% = 5700 -

L.F = 72% = 9200

1500 + 108.66 = 1608.66 GLN

DIF = 41.74 GLN

DESCARGA 2,400 GLNS 4,736.50 25-11-19
HORA: 8:40 - 10:01 AM

Tanque Presion: 100 PSI
T°: 26°

Cisterna Presion: 90 PSI
T°: 17°

L.I ⇒ 1600 % = 1600

L.F ⇒ 38.20 % = 3820

2,220 + 136.06 = 2356.06

DIF = -43.94

MURPHY 07-12-19

DESCARGA 1,000 GLN Kilos 1,938.30 Hora: 4:59 PM - 5:21 PM

CISTERNA Presion: 110 PSI
T°: 28°

TANQUE Presion: 110 PSI
T°: 25°

L.I = 20.5% = 2050 -

L.F = 29.4% = 2990

940 + 587.4 = 998.74 GLN

DIF = -1.31 GLN

COGECO 30-12-19

DESCARGA 1,900 GLN Kilos 3,910 Kg Hora: 1:55 PM - 2:40 PM

TANQUE Presion: 110 PSI
T°: 28°

CISTERNA Presion: 105 PSI
T°: 24°

L.I = 0% =

L.F = 16% = 1600

1600 + 60.43 = 1660.43

DIF = -289.57 GLNS

COGECO 31-12-19

DESCARGA 5000 GLN Kilos 9,290 Kg Hora: 1:40 PM - 3:04 PM

TANQUE Presion: 100 PSI
T°: 30°

CISTERNA Presion: 110 PSI
T°: 29.5°

L.I = 2% = 200

L.F = 41.5% = 4850

4650 + 246.24 = 4896.24 GLN

DIF = -103.76 GLN

Anexo 1. Ubicación de la cisterna junto a las instalaciones del tanque de almacenamiento.



Conexión de las mangueras (para el GLP y la presión), y el cable a tierra.



Bandeja donde se realiza donde se ubican los relojes para la toma de stock, presión y temperatura.



Reloj de stock.



Reloj de presión.



Reloj de temperatura.



Dispensador de abastecimiento al consumidor final.



ANEXO 4
INFORME TECNICO



ESTUDIO DE MERMAS
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

EMPRESA: MERMEX PERU S.R.L.

INGENIERO: FERNANDO MELLY ARRUNATEGUI


FERNANDO MELLY ARRUNATEGUI
INGENIERO INDUSTRIAL
N.º del Colegio de Ingenieros N° 2622

CRITERIO DEL ESPECIALISTA Se ha considerado un límite máx. de 2%, sin tener en cuenta una base legal, en Perú no existe un cuadro de parámetros, dicho límite se basa en la capacidad del tanque que posee la estación de servicios.

1. Antecedentes de la Empresa

1.1. Acerca de la empresa:

La Empresa INVERSIONES SAN CRISTOBAL S.A.C., con RUC N°20481728062, conocida como “Gasocentro”, fue fundada en el año 2007, situada en P.J. La Esperanza Car. Panamericana Norte N°569 en el departamento de La Libertad, provincia de Trujillo, distrito La Esperanza, dedicada a la venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos. La empresa cuenta con 13 años de constitución, brindando un servicio de calidad a todos sus clientes.

DESCRIPCION			
N° TANQUE	N° COMPARTIMIENTO	PRODUCTO	CAPACIDAD
1	1	GLP	10,000 GLN

Estas instalaciones se encuentran con los permisos correspondientes otorgados por Osinergmin para su operación, y son abastecidas con combustible en camiones cisterna por varios proveedores, registrándose los despachos ingresados en la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC para el año 2019 detallándose la información siguiente: Punto de Partida.

1.2. Nuestra visión de sus necesidades

Debido a la actividad que realiza la estación de servicios INVERSIONES SAN CRITOBAL SAC, los inventarios que posee generan unas pérdidas conocidas como mermas, por lo que el

presente informe técnico con medición estadística le permitirá acreditar el costo y gasto según la Ley del Impuesto a la Renta (LIR) y así obtendrá un mejor control en sus inventarios

1.2. Base Legal

Inciso f) del artículo 37 ° la Ley del Impuesto a la Renta, es gasto deducible, las mermas y desmedros de existencias debidamente acreditadas. Inciso c) del artículo 21 del Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta menciona que se entiende por: Merma: Pérdida física, en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo. Cuando 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.

1.3. Objetivo

El principal objetivo del presente informe Técnico es determinar las mermas de combustibles producidas durante el suministro de combustibles y su comercialización en las instalaciones de la empresa INVERSIONES SAN CRISTOBAL S.A.C. durante el período 2019, para acreditar dichas mermas ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SUNAT).

1.4. Alcance

El alcance del presente Informe Técnico es determinar las mermas del periodo 2019 de la empresa INVERSIONES SAN CRISTOBAL S.A.C.

1.5. Aspectos de Responsabilidad

EMPRESA ASESORA	:MERMEX PERU SRL
RUC	20530091741
N° DE REGISTRO DE CIP	35587

1.6. Limitaciones al alcance

El presente informe técnico contiene información y material confidencial de la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC. La metodología aplicada en este diseño será utilizada exclusivamente para evaluar las mermas de combustible, lo cual no deberán ser

divulgados fuera de su organización. No está permitido su reproducción total o parcial ni su uso con otras organizaciones para ningún otro propósito, excepto autorización previa por escrito.

1.2. Marco teórico

Comprender las siguientes definiciones permitirá entender qué afectaciones ocurren con el producto y cómo estas se han documentado y/o normado.

Condiciones Estándar, C.E.

Son las condiciones físicas de temperatura y presión, a las que se comercializan todos los hidrocarburos universalmente, éstas son:

Temperatura: 60 °F, o 15.6 °C

Presión: 1.0 Atmósfera, o 14.7 psig.

Densidad

Es la masa del líquido por unidad de volumen. Cuando se reportan los resultados, de modo explícito se establece que la densidad está en unidades de masa (kilogramos) y volumen (galones), junto con la temperatura de referencia estándar, por ejemplo: kilogramos por galón (Kg. /Gln) a 60 °F (15.5 °C).

También se puede indicar en sus equivalentes: gravedad API o gravedad específica.

Gravedad Específica o Densidad Relativa

Es la relación de la masa de un volumen de un líquido dado, a 60°F (15.5 °C), a la masa de un volumen igual de agua, a la misma condición de temperatura. Cuando se reportan los resultados, explícitamente se debe indicar la temperatura estándar de referencia, por ejemplo: Gravedad Específica 0.8765 a 60/60°F.

Gravedad API

Es una función de la densidad relativa (gravedad específica) 60/60°F, representado por:

$$\text{Gravedad API, grados} = (141.5/\text{Gr. Esp. } 60/60^\circ\text{F}) - 131.5$$

API es el American Petroleum Institute, entidad americana creadora de la Gravedad API; está graduada en instrumentos de vidrio llamados hidrómetros, usados para determinar las

gravidades de hidrocarburos líquidos, según procedimientos estandarizados por el API y ASTM, American Society for Testing Materials.

Variaciones volumétricas

Se llama variación a la diferencia que hay entre un volumen inicial y un vol después de un proceso de producción o logístico de un producto. La variaci negativa (pérdida) o positiva (ganancia), es decir el volumen final puede ser que el volumen inicial, la variación negativa constituye la merma.

En la industria del petróleo y sus productos derivados como el Di produce en cualquiera de sus fases o etapas desde que el petró cuando es transportado, bombeado, durante el proceso de refinac durante el transporte y bombeo a las plantas de venta durante l grandes clientes y a los consumidores finales.

Medición de tanques

La medición estática se refiere a la medición movimiento. La medición estática del petróleo y general, se lleva a cabo usualmente en tanque aumentar su temperatura y se contraen si

fundamental en la medición de hidroc

ser medidos en **volumen** o peso (ma en unidades de volumen, usualme volumen varía con la temperatur estándar (o de referencia), co que se usan en la industria

La medición de tanque un producto. Para de debe ser medido, del producto. L en el tanque

La prem

líquid

ma

Esencialmente, hay tres tipos de material dentro de un tanque de petróleo:

- **El hidrocarburo** (crudo o derivado), es el producto que deseamos medir.
- **Agua Libre** (Free Water, FW), es agua que decanta en el fondo del estanque, separada del petróleo que se sitúa por sobre aquella. Esta separación se produce debido a que el agua no es miscible con los hidrocarburos y, como tiene una densidad mayor, se deposita debajo de la capa de hidrocarburo.
- **Sedimentos en Suspensión** (S&W), son partículas muy finas de agua y sedimento que permanecen suspendidas en el líquido, sin decantar en el fondo del tanque. No aplica usualmente en productos derivados, sólo en el crudo.

Tipos de volúmenes en la industria petrolera

Esta terminología es uniforme y debe ser claramente entendida por quienes deben hacer uso de la misma, en términos generales, los tipos de volúmenes se pueden clasificar en dos categorías:

Los volúmenes que no son ajustados (corregidos) por efecto de la temperatura que se denominan Volúmenes Observados (Observed Volumes), ya que ellos son registrados a la temperatura observada del producto.

Los volúmenes que han sido corregidos por la temperatura son denominados Volúmenes Estándar (Standard Volumes), ya que éstos son informados a la temperatura estándar, usualmente 60°F o 15.5°C. Para convertir volúmenes a temperatura observada en volúmenes a temperatura estándar, se usan los denominados “Factores de Corrección de Volumen” (VCF) que se determinan en las tablas 5B y 6B ASTM para los hidrocarburos derivados.

a. Volumen Total Observado (Total Observed Volume, TOV): es el volumen total medido de todos los líquidos/materiales presentes en el tanque, usualmente crudo o producto, agua libre y agua y sedimentos, a la temperatura observada.

b. Volumen Bruto Observado (Gross Observed Volume, GOV): es el volumen total de producto y S&W presente en el estanque, a la temperatura observada, excluyendo el agua libre (FW).

d. Volumen Neto Estándar (Net Standard Volume, NSV): es el volumen total de petróleo crudo, sin agua libre (FW) ni agua y sedimentos en suspensión (S&W), a la temperatura estándar.

e. Volumen Total Calculado (Total Calculated Volume, TCV): es la suma del Volumen Bruto Estándar (GSV) y del Agua Libre (FW). Este volumen se emplea en el análisis de diferencias y el control de mermas (los controles) para comparar volúmenes transferidos.

Variación de la temperatura con la altura

A través de la primera parte de la atmósfera, llamada tropósfera, la temperatura decrece normalmente con la altura. Este decrecimiento de la temperatura con la altura recibe la denominación de Gradiente Vertical de Temperatura, cuyo valor medio es de aproximadamente $6.5^{\circ} \text{C} / 1000 \text{ m}$.

Variación de la presión con la altura

Con la altura, las condiciones de presión temperatura y densidad van variando. A medida que se asciende la presión atmosférica va disminuyendo, lo que afecta directamente a la densidad del aire, variando está en forma proporcional. A esto se le contraponen la temperatura, que al disminuir con la altura debería volver al aire más denso, aunque no alcanza a compensar el efecto de la presión que es más marcado.

Variaciones de la presión

La presión varía según la temperatura, la altura y la humedad. A un aumento de temperatura corresponde una dilatación del aire y, por tanto, una disminución de presión entre las moléculas del aire y, viceversa, un descenso de temperatura produce una contracción del aire, y en consecuencia un aumento de presión.

Humedad Atmosférica

El vapor de agua está en la atmósfera en una concentración que varía tan solo del 0 a 4%, cuando se encuentra en la atmósfera, nos referimos a este como humedad.

La humedad de una masa de aire no depende de la cantidad de agua por metro cúbico que contenga, eso es la humedad absoluta y obedece a la evaporación, sino de la capacidad del aire para absorber agua. Esta capacidad depende de la temperatura del aire, puesto que esta absorción de agua necesita energía calorífica. A esta capacidad se le llama humedad relativa y

se mide en tantos por ciento. Para una misma humedad absoluta, la humedad relativa aumenta cuando desciende la temperatura.

La cantidad máxima de vapor de agua que puede presentarse depende de la temperatura del vapor, sin embargo, el vapor que hay en la atmósfera tiene la temperatura del aire, por lo que podríamos decir que esta cantidad máxima depende de la temperatura del aire. Cuanto mayor es la temperatura, más vapor puede haber en el aire. Se dice que el aire está saturado cuando se alcanza ese máximo. Si se añade más vapor o si el vapor (o en definitiva, el aire) se enfría, el vapor de agua excedente se condensa.

Humedad Relativa (HR)

La humedad relativa es una medida del contenido de humedad del aire, es la relación entre la cantidad de vapor de agua existente en el aire y la que podría contener a la misma temperatura (su capacidad). Si la presión de vapor es mayor que la presión de vapor de saturación entonces hay una condensación neta (es decir, el flujo de moléculas condensándose es mayor que el de moléculas saliendo de su fase líquida).

Se dice que el aire está saturado de humedad cuando la humedad relativa es del 100%. La humedad relativa en un cierto lugar tiene una fluctuación diaria opuesta a la de la temperatura (al aumentar ésta, crece el denominador en la expresión de HR y por lo tanto disminuye la humedad relativa).

Teoría elemental de la evaporación

Las moléculas en los productos de petróleo, en general se mantienen en constante movimiento y se mueven a gran velocidad en un vacío perfecto. El calor es la causa del continuo movimiento de las moléculas, en consecuencia, mientras más se eleve la temperatura de un cuerpo o sustancia, mayor será la velocidad molecular. En los gases, la velocidad molecular predomina, y cesa todo orden en el arreglo de las moléculas. En la superficie libre de un líquido las moléculas no todas tienen la misma velocidad, sino algunas más que otras, por lo consiguiente las más veloces superan la atracción o cohesión molecular y abandonan la fase líquida para ingresar a la fase gaseosa. La evaporación es por lo tanto un proceso físico natural por el cual, siempre existe un espacio libre sobre la superficie de un líquido para ingresar a la fase gaseosa o vapor.

Presión de vapor del producto almacenado

Cuando un líquido se evapora dentro de un recipiente las moléculas de vapor ejercen, obviamente determinada presión sobre las paredes del mismo. Si a determinada temperatura y a determinada proporción vapor - líquido, usado como patrón, medimos esta presión para cada líquido, podemos establecer la capacidad de evaporación característica de cada uno de ellos sobre bases uniformes.

Esta tendencia del líquido a evaporarse establecida de acuerdo a las normas explicadas, constituye la presión vapor del producto. A más alta presión de vapor, mayor pérdida de líquido. Por otro lado, la presión de vapor es proporcional a la temperatura, en otros términos, a mayor temperatura, mayor presión de vapor y en consecuencia mayor evaporación.

- ✓ Presión de vapor: Es la medida de la presión superficial que es necesario ejercer para que un líquido no pase al estado de vapor. Una presión de vapor más alta, indica una concentración
- ✓ Punto de ebullición: El efecto de evaporación explicado hasta aquí, donde cada valor de temperatura, se establece un equilibrio entre las moléculas que abandonan el líquido desde superficie como gases y las que regresan a él para dar un valor presión, se cumple de igual modo, aunque la naturaleza del gas que estableciendo la presión sea otro diferente a los vapores del propio líquido.
- ✓ Se puede deducir fácilmente que el punto de ebullición de un líquido dependerá, de la presión a que este sometido y será más bajo para bajas presiones, y más altos para el caso contrario.
- ✓ Volatilidad de los hidrocarburos: La capacidad de vaporización de los derivados se llama volatilidad. Este parámetro es muy importante ya que pueden darse dos tipos de fenómeno, dependiendo si la volatilidad es baja o muy alta.

Existen tres parámetros para establecer los límites de volatilidad. Relación:

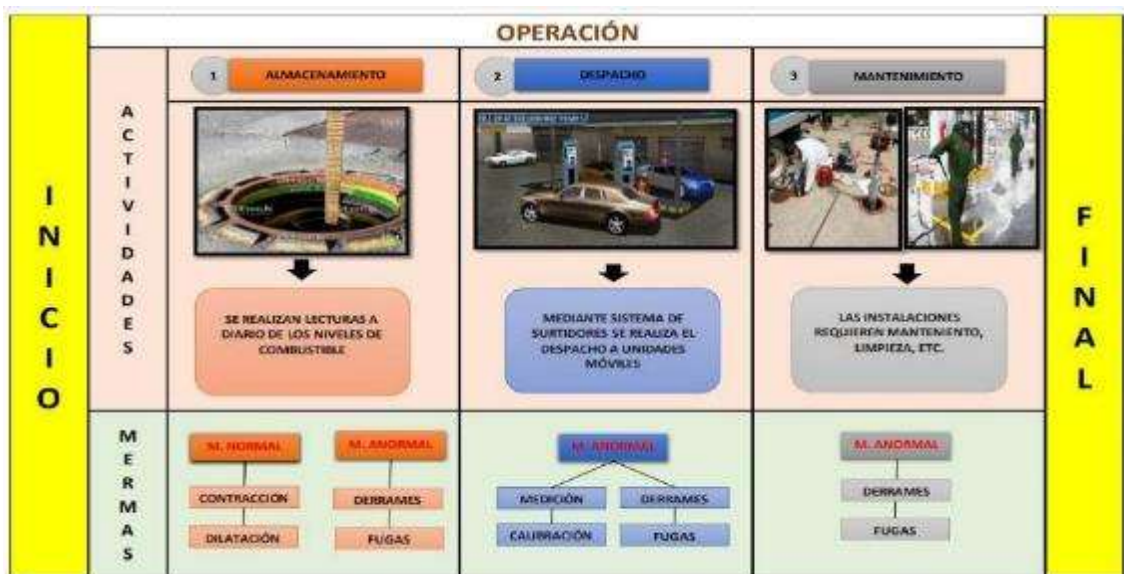
1. Vapor - Líquido,
2. Presión - Vapor,
3. Destilación.

Análisis del proceso y revisión de información disponible

Las actividades en el transporte (carga, transporte y descarga) de la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC mostradas en la figura N.º 1, detalla cada uno de los procesos relevantes para poder determinar el porcentaje de merma que está compuesto tanto por merma normal como anormal es por ello que es importante dividir los procesos para determinar la porción de cada una.



Asimismo, en la figura N.º 2 las actividades de operación (almacenamiento y despacho) de la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC, detalla cada uno de los procesos significativos para poder determinar el porcentaje de merma que está compuesto tanto por merma normal como anormal es por ello que es importante dividir los procesos para determinar la porción de cada una.



Verificación de las mermas

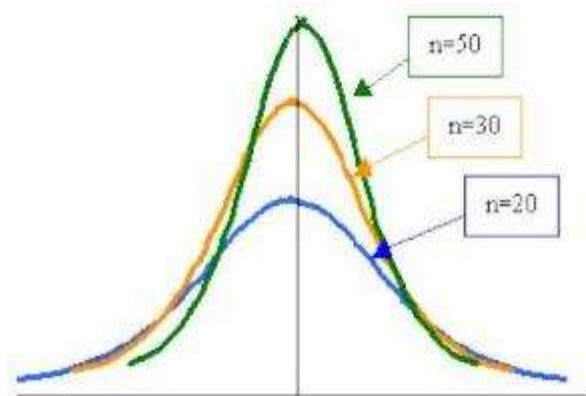
SELECCIÓN DE LA MUESTRA

TIPO DE MUESTREO: PROBABILISTICO ALEATORIO SIMPLE

Busca que cada integrante de la población tenga la misma probabilidad de quedar incluido en la muestra, este muestreo es muy sencillo a comparación de los diferentes tipos existentes, además consiste en obtener de una lista todos los elementos de una población al azar.

BASE TEORICA: TEOREMA DEL LIMITE CENTRAL

Si se seleccionan muestras aleatorias de n observaciones de una población con media μ y desviación estándar σ , entonces, cuando n es grande, la distribución muestral de medias tendrá aproximadamente una distribución normal con una media igual a μ y una desviación estándar de σ/\sqrt{n} . La aproximación será cada vez más exacta a medida que n sea cada vez mayor.



Viendo cómo se estrecha la distribución normal alrededor de la verdadera media poblacional conforme aumenta el tamaño de la muestra, se deduce que para hacer una buena estimación de la media poblacional es necesario considerar muestras muy grandes, que tiendan al infinito.

$$\bar{X} \sim (\mu, \sigma / \sqrt{n})$$

De la población N se toma una muestra n formada por elementos x y a través de ellos se calcula la media muestral \bar{X} ; el teorema de límite central nos garantiza un patrón de

es l

Para e

existido

disminuye

vez más lenta

grande para hace

a partir de una mues

varillaje consideramos

estadística, el cual, a tra

cada mes.

Una vez definido el método es

universo de datos de donde se ob

las pruebas para la elaboración del c

proceso.

MERMA DURANTE EL TRANSPORTE DE

Según lo definimos líneas arriba aquí incurre todo ti

la carga hasta la descarga de combustible.

PRUEBAS PARA LA DETERMINACION DE LA M

- Facturas de compras por producto o archivo digital scop.
- Tablas de cubicación de las cisternas y los tanques.
- Registro de Temperaturas y API de carga por producto.
- Recorrido de la cisterna en tiempo y distancia.
- Registro de Temperaturas y API de descarga.
- Registro de ingresos reales de combustibles por despacho midiendo co según tablas de cubicación.

METODOLOGIA PARA EL CÁLCULO DE LA MERMA POR VARIACIO TEMPERATURA DEL PRODUCTO

B Y 6B) estándares internacionales tanto para crudos de petróleo como sus derivados.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- 1) Dada una temperatura y API observados, se llevan a API corregido a 60 grados Fahrenheit para derivados.
- 2) Luego de corregido el API se le asigna su factor de corrección en función a la temperatura y dicho **API. FACTOR DE CORRECCION= (T, API).**
- 3) Con dicho factor de corrección se corrige el volumen despachado y volumen recibido multiplicando: Volumen Observado * factor de corrección, identificándose si la diferencia está dentro de los márgenes aceptados con el proveedor.
- 4) La primera variación de volumen o MERMA POR TEMPERATURA EN EL TRANSPORTE resulta de la diferencia entre el volumen observado en la carga – Volumen recibido.
- 5) La segunda variación de volumen o MERMA POR TEMPERATURA EN EL ALMACENAMIENTO resulta del varillaje del stock diario del producto al hacer la diferencia entre el Stock Final VS el Stock Inicial.

CALCULO DE API - TABLA 5A

API @ OBS.	T°OBS.	API @ 60°F	POR APROXIMACION AL 0.5°
32.9	74.8	31.9	
		API @ 60°F	POR INTERPOLACION
		31.8	

USO OFICIAL DESDE EL 01.09.99.

ANEXO 1 PRUEBAS PARA LA DETERMINACION DE MERMAS POR DESCARGA

- SEGÚN FACTOR DE GRADO DE DENSIDAD API PARA GLP Con relación a datos históricos de INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC, determinamos el factor de corrección promedio para la merma producto de la variación de temperatura, con dicho factor llevamos el volumen observado total a volumen estándar según la metodología expresada.

Mar-19													
DETERMINACION DE MERMAS 60°F													
N°	FECHA DE CARGA	VOL (OBS) CARGA	API OBS	TEMP °F OBS	API DESCARGA	TEMP. °F DESCARGA	VARIACION TEMP	DESCARGA REAL SEGÚN VARILLA	FACTOR DE CARGA	VOL. CARGA CORREGIDO 60	FACTOR DESCARGA	VOLUMEN DESCARGADO AJUSTADO	% DE MERMA MARZO
1	02/03/2019	1400	50.71	85.9	65.71	79	6.9	1393	0.9856	1379.84	0.9894	1378.33	1.5069
2	08/03/2019	1400	50.71	85.9	65.71	76	6.9	1393	0.9856	1379.84	0.9911	1377.73	2.1119
3	28/03/2019	1400	60.9	85.9	66.9	76	6.9	1393	0.9874	1382.36	0.991	1380.96	1.4015
PROMEDIO												1.6734	
MAXIMO												2.1119	
MINIMO												1.4015	

ANEXO 2

PRUEBAS PARA LA DETERMINACION DE MERMAS POR OPERACIÓN

• SEGÚN FACTOR DE GRADO DE DENSIDAD API PARA GLP con relación a datos históricos de PROVEEDOR determinamos el factor de corrección promedio para la merma producto de la variación de temperatura, con dicho factor llevamos el volumen observado total a volumen estándar según la metodología expresada.

Mar-19 GLP							
Nº DIAS	FECHA DE CORTE	HORA E CORTE	ET=NUEVA EXISTENCIA TEORIA	ET=NUEVA EXISTENCIA FISICA VARILLA	DI=DIF. EXIST. TEO Y FISICA	% DE MERMAS	
1	02/03/2019	06:00 a. m.	3,067.21	3055.23	11.98	0.3906	
2	08/03/2019	06:00 a. m.	2,081.01	20174.03	6.98	0.3354	
3	16/03/2019	06:00 a. m.	826.62	823.49	3.13	0.3787	
4	22/03/2019	06:00 a. m.	822.93	230.32	2.61	0.3172	
5	31/03/2019	06:00 a. m.	1,347.37	1342.23	5.14	0.3815	
PROMEDIO						0.3607	
MAXIMO						0.3906	
MINIMO						0.3172	

REPORTE SCOP OSINERMINING – MARZO 2019

CODIGO OSINERMINING	REGISTRO HIDROCARBURO	FACTURA	TEM. OBS (°C)	API 60 °F	PRODUCTO	VOLUMEN	PLACA	ESTADO DE PEDIDO	FECHA DE PEDIDO	FECHA VENTA	FECHA DESPACHO
60234567802	17887-050-02111116	FG48-1720	80	60.9	GLP	1939.4	B6Q-723	CERRADO	27/02/2019	01/03/2019	01/03/2019
60257161242	17887-050-02111116	FG48-1732	83	57.7	GLP	1675	B6Q-723	CERRADO	01/03/2019	02/03/2019	02/03/2019
60279754682	17887-050-02111116	FG51-3347	85.5	59.71	GLP	1606.35	I8T-634	CERRADO	02/03/2019	02/03/2019	02/03/2019
60324941562	17887-050-02111116	FG51-3356	84.3	59.52	GLP	2145.1	AA3-435	ANULADO	03/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
60370128442	17887-050-02111116	FG80-3394	88.9	57.7	GLP	2065.1	I8T-634	CERRADO	05/03/2019	06/03/2019	06/03/2019
60392721882	17887-050-02111116	FG52-1971	87.7	59.71	GLP	888.95	B6Q-723	CERRADO	08/03/2019	08/03/2019	08/03/2019
60415315322	17887-050-02111116	FG51-3370			GLP			ANULADO	09/03/2019		
60437908762	17887-050-02111116	FG51-3376	83	59.52	GLP	1363.35	B6Q-723	CERRADO	10/03/2019	10/03/2019	10/03/2019
60460502202	17887-050-02111116	FG51-3379	85.5	57.7	GLP	2110.5	B6Q-723	CERRADO	11/03/2019	11/03/2019	11/03/2019
60550875962	17887-050-02111116	FG48-1762	88.9	60.9	GLP	1615.9	B6Q-723	CERRADO	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
60573469402	17887-050-02111116	FG80-3413	87.7	57.7	GLP	977.75	I8T-634	CERRADO	14/03/2019	14/03/2019	14/03/2019
60618656282	17887-050-02111116	FG52-1998	84.3	59.52	GLP	1714.35	B6Q-723	CERRADO	15/03/2019	15/03/2019	15/03/2019
60663843162	17887-050-02111116	FG80-3426						ANULADO	16/03/2019		
60686436602	17887-050-02111116	FG80-3433	87.7	57.7	GLP	1827.9	B6Q-723	CERRADO	16/03/2019	16/03/2019	16/03/2019
60709030042	17887-050-02111116	FG51-3400	77	59.71	GLP	1018.45	I8T-634	CERRADO	17/03/2019	17/03/2019	17/03/2019
60766870311	17887-050-02111116	FG48-1773	88.9	60.9	GLP	1371.75	B6Q-723	CERRADO	18/03/2019	18/03/2019	18/03/2019
62866702122	17887-050-02111116	FG48-1779	77	56.52	GLP	1249.25	B6Q-723	CERRADO	20/03/2019	20/03/2019	20/03/2019
64911407002	17887-050-02111116	FG51-3419	83	59.71	GLP	736.4	B6Q-723	CERRADO	21/03/2019	21/03/2019	21/03/2019
65933759442	17887-050-02111116	FG51-3428	85.5	59.55	GLP	1444.6	I8T-634	CERRADO	21/03/2019	21/03/2019	21/03/2019
66956111882	17887-050-02111116	FG52-2010	77	59.52	GLP	1006.8	B6Q-723	CERRADO	22/03/2019	22/03/2019	22/03/2019
67978464325	17887-050-02111116	FG48-1783						ANULADO	23/03/2019		
69000816765	17887-050-02111116	FG52-2020	83	57.7	GLP	2300.5	B6Q-723	CERRADO	24/03/2019	24/03/2019	24/03/2019
70023169202	17887-050-02111116	FG48-1795	88.9	59.71	GLP	1522	AA3-435	CERRADO	25/03/2019	25/03/2019	25/03/2019
71045521641	17887-050-02111116	FG48-1800	87.7	58.52	GLP	1118.8	B6Q-723	CERRADO	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
72067874080	17887-050-02111116	FG51-3457	77	56.52	GLP	455.45	AA3-435	CERRADO	27/03/2019	27/03/2019	27/03/2019
73090226524	17887-050-02111116	FG48-1824	84.3	57.7	GLP	720.8	B6Q-723	CERRADO	28/03/2019	28/03/2019	28/03/2019
74112578966	17887-050-02111116	FG52-2035	83	59.71	GLP	994.95	B6Q-723	CERRADO	29/03/2019	29/03/2019	29/03/2019
75134931409	17887-050-02111116	FG51-3482	88.9	60.9	GLP	345.05	AA3-435	CERRADO	30/03/2019	30/03/2019	30/03/2019
76157283842	17887-050-02111116	FG80-3467	87.7	57.7	GLP	762.05	B6Q-723	CERRADO	31/03/2019	31/03/2019	31/03/2019

Datos proporcionados por Osinerming, indicando un detalle de todas las compras del mes, hora y fecha del despacho de GLP, así también la temperatura observada en °C y gravedad API 60°F.

TIEMPO METEREOLÓGICO – MARZO 2019

Detalle de la temperatura real del distrito de la Esperanza que permitirá determinar grado de densidad API 60°F al que está sometida el combustible y determinar la pérdida (merma).

27-Feb temp. Real 91°/76° Media histórica 87°/71	28-Feb temp. Real 92°/75° Media histórica 87°/71	01-Mar temp. Real 92°/78° Media histórica 87°/71	02-Mar temp. Real 89°/78° Media histórica 87°/71	03-Mar temp. Real 91°/79° Media histórica 87°/71	04-Mar temp. Real 91°/78° Media histórica 87°/71	05-Mar temp. Real 90°/76° Media histórica 87°/71
06-Mar temp. Real 90°/75° Media histórica 87°/71	07-Mar temp. Real 89°/76° Media histórica 87°/71	08-Mar temp. Real 91°/77° Media histórica 87°/71	09-Mar temp. Real 89°/76° Media histórica 87°/71	10-Mar temp. Real 89°/75° Media histórica 87°/71	11-Mar temp. Real 89°/75° Media histórica 87°/71	12-Mar temp. Real 88°/75° Media histórica 87°/71
13-Mar temp. Real 90°/78° Media histórica 87°/71	14-Mar temp. Real 90°/74° Media histórica 87°/71	15-Mar temp. Real 87°/74° Media histórica 87°/71	16-Mar temp. Real 85°/73° Media histórica 87°/71	17-Mar temp. Real 92°/75° Media histórica 87°/71	18-Mar temp. Real 98°/76° Media histórica 87°/71	19-Mar temp. Real 92°/78° Media histórica 87°/71
20-Mar temp. Real 88°/75° Media histórica 87°/71	21-Mar temp. Real 83°/78° Media histórica 87°/71	22-Mar temp. Real 88°/75° Media histórica 87°/71	23-Mar temp. Real 87°/78° Media histórica 87°/71	24-Mar temp. Real 93°/76° Media histórica 87°/71	25-Mar temp. Real 89°/77° Media histórica 87°/71	26-Mar temp. Real 89°/75° Media histórica 87°/71
27-Mar temp. Real 97°/76° Media histórica 87°/71	28-Mar temp. Real 88°/76° Media histórica 87°/71	29-Mar temp. Real 90°/76° Media histórica 87°/71	30-Mar temp. Real 87°/77° Media histórica 87°/71			

DETALLE DE RESULTADOS DE INFORME TÉCNICOS

- Resultados de mermas según informe técnico brindado por la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC y del informe técnico de elaboración propia para comparación:

INFORME TECNICO DE MERMAS CON APLICACIÓN ESTADISTICA			
RESUMEN FINAL INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC			
MERMA TOTAL TECNICAMENTE EXPRESADA EN GALONES 60/60 °F PERIODO 2019			
GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)		329.97	2%
			
DETALLE			
GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)			
ACTIUVIDAD	GLP	%	RANGO
MERMA NORMAL	131.43	0.50%	MAXIMO
MERMA ANORMAL	198.54	1.50%	MAXIMO
TOTAL	329.97	2.00%	

DISCUSION:

De acuerdo al análisis realizado a la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC a través de la entrevista a la Contadora a cargo y el encargado del área de descargas, se observó que no tienen el suficiente conocimiento acerca de la correcta acreditación de mermas ya que desde años anteriores no elaboran su informe técnico, tampoco cuentan con el conocimiento y metodología empleada, aquellas pruebas realizadas en dicho estudio; mecanizándose en hacer su respectivo registro en base a compras y ventas por lo cual no aplican las mermas como deducción de costos y gastos de mermas, de acuerdo al Reglamento del Impuesto a la Renta en el artículo 21° inciso c) es indispensable contar con un informe técnico que cumpla con los requisitos señalados para su acreditación mientras que el artículo 37° inciso f) de la Ley del Impuesto a la Renta señala los gastos que pueden ser deducidos para efectos del Impuesto a la Renta. De acuerdo a la información que se obtuvo de la estación de servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC, las mermas que producen durante el año 2019 son consideradas de forma general, sin tener en cuenta si tiene mermas normales y anormales, por ello hemos determinado que durante el año 2019 las mermas que se produjeron son considerados dentro del costo el 0.5% y gasto el 1.5% debido a que se encuentran por debajo del rango límite máximo que especifica el informe técnico. Además, se revisó el Inventarios permanentes valorizados - kardex del sistema administrativo donde el costo unitario por las pérdidas (mermas) es asumido en cada uno de los productos, siendo el registro correcto ya que la empresa contabiliza sus mermas en el mes siguiente. Según la Norma Internacional de Contabilidad NIC N°2 señala de forma específica en el párrafo 15 que la merma normal se incluye en el costo de inventarios, siempre y cuando haya incurrido en ello para dar su condición y ubicación actual. Asimismo, en el párrafo 16 inciso a) señala que las mermas anormales son costos excluidos del costo de inventarios por lo que serán reconocidos como gasto en el periodo en el que incurre. Además, Barzola, P & Roque, C (2010) clasifica a las mermas normales como aquellas pérdidas que son producidas por la naturaleza del bien o durante el proceso de producción y en el caso de las mermas anormales son pérdidas que se generan por errores de los operarios o fallas de la máquina de producción. A través del informe técnico que la estación de servicios enviaba a realizar a un especialista considerándose la temperatura del producto se pudo observar que el rango límite máximo fue de 0.5% donde el producto de GLP tuvo como porcentaje de merma de: 0.50% de merma normal y 1.50% de merma anormal respectivamente encontrándose dentro del límite antes mencionado. Por otro lado, el informe

técnico con aplicación estadística para 74 determinar las mermas de combustible, se seleccionó una muestra y se consideró los datos de varillaje que realiza la estación de servicios diariamente, se obtuvo en los productos de GLP 0.5% (merma por naturaleza y 1.5% merma por operación del periodo 2017. Del mismo modo Picón, J. (2007) hace mención que en la LIR y RLIR el informe técnico debe contener la metodología empleada y las pruebas realizadas haciendo referencia al uso de la estadística para obtener una “muestra relevante” o suficiente con la finalidad de poder demostrar de la totalidad de los bienes usados la merma deducida porque existen casos en las cuales profesionales presentan un informe sin mostrar un análisis razonable.

CONCLUSIONES:

La Estación de Servicios INVERSIONES SAN CRISTOBAL SAC una vez recibido el Informe Técnico anual, detalla la cantidad de mermas en galones y los registra en su sistema contable que posee la Estación de Servicios, realizando un ajuste, el cual no afecta al costo unitario ya que las unidades buenas no asumen el costo de las pérdidas (mermas) por motivo de que estas mermas son registradas al mes siguiente. Además, las partes interesadas desconocen si la merma es normal o anormal. Pero la revisión realizada al Informe Técnico por nuestra persona, vemos que la Estación de servicios no se ha excedido del rango límite máximo que es 0.5% de merma, por lo que se entiende que la merma que ha obtenido la empresa hasta el día de hoy pertenece al costo y el 1.5% es merma anormal perteneciente al gasto respectivamente sustentado. El Reglamento y Ley del Impuesto a la Renta específicamente en los artículos 21° y 37° indican que toda merma debe ser acreditada mediante un informe técnico, que debe contener al menos la metodología empleada y pruebas a realizar, además la Norma Internacional de Contabilidad N° 2 especifica que bajo el supuesto que la empresa tenga merma normal su tratamiento será como parte del costo de inventarios y la merma anormal su tratamiento será reconocido como gasto del periodo en que incurren para ser deducido del Impuesto a la Renta. Una vez elaborado el informe técnico con aplicación estadística se pudo obtener merma en los productos de GLP 0.5% merma por naturaleza, el 1.5% de merma anormal, los resultados de mermas del producto que comercializa tienen diferencias, debido a que a través de la estadística el especialista escoge una muestra, realiza un análisis y permite obtener la cantidad exacta de pérdida de combustible (mermas).

RECOMENDACIONES:

Se recomienda a la empresa realizar su informe técnico de mermas recurriendo a los servicios de un especialista que haga uso de datos estadísticos permitiéndole obtener cifras más precisas para que posteriormente sean contabilizados y permita ser deducible al costo y al gasto de tal manera que evite reparos del gasto tributario. Se recomienda a la empresa que durante el proceso en las actividades operación, tome medidas de control para minimizar las mermas.