

**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS EMPRESARIALES Y PEDAGÓGICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**



**TESIS**

**“GESTION AMBIENTAL Y SUS COSTOS EN EMPRESAS  
COMERCIALIZADORAS DE COMBUSTIBLES.  
CASO “GRIFO EL GALLITO, 2014”**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. MIGUEL ANGEL MAMANI FLOR**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE CONTADOR PÚBLICO**

**MOQUEGUA - PERU**

**2015**

**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**

**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**

**“GESTION AMBIENTAL Y SUS COSTOS EN EMPRESAS**

**COMERCIALIZADORAS DE COMBUSTIBLES.**

**CASO “GRIFO EL GALLITO, 2014”**

**Tesis sustentada y aprobada el 24 de Setiembre del año 2015, estando el  
jurado calificador integrado por:**

---

Dr. Teófilo Lauracio Ticona  
Presidente

---

Dr. Jorge Jinchuña Hualpa  
Miembro

---

Mgr. Ciriaco Apaza Cardenas  
Miembro

## **DEDICATORIA**

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis Padres

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mis maestros

Que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	7
<b>ABSTRAC</b> .....	9
<b>INTRODUCCION</b> .....	11
<b>CAPÍTULO I : Planteamiento De La Investigación</b> .....	13
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	13
1.2 Formulación del problema .....	17
1.2.1. Problema General.....	17
1.2.2. Problemas específicos .....	17
1.3 Objetivos de la investigación .....	18
1.3.1. Objetivo General .....	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	18
1.4 Justificación de la investigación.....	19
1.5 Variables.....	20
2.2.4.1. Variable Independiente: “X” .....	20
2.2.4.2. Variables Dependientes: “Y” .....	20
1.6 Planteamiento de las hipótesis.....	22
1.6.1. Hipótesis general .....	22
1.6.2. Hipótesis específicos .....	23
<b>CAPÍTULO II: Marco Teorico</b> .....	24
2.1. Antecedentes de la investigación .....	24
2.2. Bases teóricas .....	26
2.2.1. Definición e Importancia de Contabilidad Ambiental. ....	26
2.2.2. Procesos de la Contabilidad Ambiental .....	31
2.2.3. Política Ambiental Nacional en el Perú .....	37
2.2.4. ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental .....	39
2.2.4.1. Importancia del ISO 14001 .....	40
2.2.4.2. Los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 .....	41
2.2.5. Políticas nacionales .....	42
2.2.6. Programa Nacional: Gestión Ambiental Nacional .....	43
2.2.7. Programas nacionales.....	45

2.3.	Normas de gestión ambiental aplicables a empresas comercializadoras de combustibles.....	53
2.4.	Definición de términos básicos .....	55
<b>CAPÍTULO III: Metodo De Investigacion .....</b>		<b>57</b>
3.1.	Descripción de la Metodología .....	57
3.2.	Método Inductivo .....	58
3.3.	Método Deductivo.....	58
3.4.	Método de Análisis.....	59
3.5.	Diseño y tipo de investigación .....	59
3.6.	Población y muestra .....	60
3.6.1.	Descripción de la Población.....	60
3.6.2.	Tamaño de la Muestra .....	61
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	61
3.7.1.	Tipos de Técnicas e Instrumentos a utilizar .....	61
3.8.	Diseño estadístico.....	62
<b>CAPÍTULO IV: Presentacion Y Analisis De Resultados .....</b>		<b>63</b>
4.1	Presentación de resultados .....	63
4.2	Pruebas De Hipótesis .....	91
4.2.1.	Prueba de la primera sub hipótesis .....	91
4.2.2.	Prueba de la segunda sub hipótesis .....	94
4.2.3.	Prueba de la hipótesis general .....	95
4.3	Discusión.....	97
4.4	Conclusiones: .....	102
4.5	Recomendaciones.....	104
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>105</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>107</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Cumplimiento de requisitos de funcionamiento para prevenir riesgos ambientales de la Empresa “El Grifo Gallito” .....	67
<b>Tabla 2:</b> Autoevaluación del cumplimiento de normas ambientales en las actividades y operación del grifo “El Gallito” .....	70
<b>Tabla 3:</b> Costos de control de riesgos medioambientales-2014 .....	73
<b>Tabla 4:</b> Pruebas de chi-cuadrado de cumplimiento requisitos funcionamiento..	92
<b>Tabla 5:</b> Prueba Chi.Cuadrado De Cumplimiento Promedio De Requerimiento Iso 14001 Y Programa Tecnologías Limpias.....	93
<b>Tabla 6:</b> Prueba T de muestras relacionadas Control y gestión medioambiental y Costos relacionados.....	94
<b>Tabla 7:</b> Prueba de muestras relacionadas de las variables Gastos y riesgos medioambientales total.....	96

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar los impactos de gestión y control ambiental, sus costos relacionados los que permitan controlarlos en su contabilidad y presentación en los estados financieros de la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo el Gallito” de Moquegua, del año 2014, el diseño de investigación es de tipo descriptivo correlacional y transversal, los instrumentos utilizados fueron análisis de documentos de gestión, normas de gestión y control medioambiental así como entrevistas y cuestionario de autoevaluación del administración y trabajadores. **Los resultados para el primer objetivo y conclusión**, el nivel de cumplimiento de requisitos de funcionamiento de prevención de riesgos ambientales, es de 79.70%, las normas ISO 14001 y del programa de tecnología limpias respecto de las categorías, cumple y algo, fueron de 64.28% y 60.61% que califican en suficientes o buenos y que las evidencias estadística son significativos, los cuales permiten probar la hipótesis alterna, es decir, “El nivel de cumplimiento de las regulaciones de requisitos de funcionamiento, normas ISO 14001 y del programa de tecnologías limpias son suficientes y buenos”. **El segundo objetivo y conclusión**, los gastos de control de riesgos medioambientales y las acciones de cumplimientos de regulaciones y normas de gestión medioambiental, están relacionados significativamente. **El tercer objetivo**, la metodología de contabilidad de gastos de gestión y control del

medio ambiental y estados financieros, se tiene la incorporación de nuevas cuentas y subcuentas los cuales permiten identificar de forma rápida y precisa las variables medioambientales, aspecto que le aporta un nuevo valor a la información contable y estados financieros en la empresa, los que se ilustran en los procedimientos de registro contables en los libros contables y su presentación en el estado de situación y estado de resultados del año 2014.

Palabra Clave: Gestión de riesgos medioambiental, gastos medioambientales en empresas de venta de combustibles, normas de cumplimiento ambiental.



## **ABSTRAC**

The objective of this research was to determine the impacts of management and environmental control, allowing control related to accounting and presentation in the financial statements of the company fuel sales, its expenses "tap" of Moquegua, 2014 The research design is not experimental, descriptive, cross correlation and the instruments used were document analysis management, environmental management standards and control within the framework of the operations of the company as well as interviews and questionnaire self-assessment of management and workers. The results for the first goal and conclusion, the level of compliance with operating requirements of environmental risk prevention is 79.70%, ISO 14001 and clean technology program among meets standards and some were 64.28% and 60.61% to They qualify in sufficient or good and that the statistical evidence is significant, which allow you to test the alternative hypothesis, ie, "The level of compliance with the regulations of performance requirements, ISO 14001 and program of clean technologies are enough good "because these regulations are important to continue to continue operations and are also regularly monitored by the OEFA supervisory body. The second objective and conclusion, expenditure control environmental risks and the actions of regulatory compliance and environmental management standards, are significantly

related. The third objective, the methodology of cost accounting management and control of the environmental and financial statements, there is the incorporation of new accounts and sub-accounts which allow to identify quickly and accurately the environmental variables, something that adds a new value the accounting and financial statements in the company, which are illustrated in the accounting procedures record on the books and their presentation in the statement of financial position and income statement for the year 2014.

Keyword: Management of environmental risks, environmental costs in fuel sales companies, environmental compliance standards.

## **INTRODUCCION**

Uno de los elementos de la responsabilidad social de las empresas hoy en día es el cuidado del medio ambiente en el entorno donde desarrollan sus actividades, el sector de las empresas de comercialización combustibles y derivados de hidrocarburos, tienen que cumplir con regulaciones establecidas en la Ley No. 28245, Sistema nacional de gestión ambiental, general del medio ambiente, los cuales se implementan a través del ministerio de energía y minas, así como las normas de control medioambiental, regulado por OSINERGMIN local y fiscalizado por la Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

La empresa en estudio, no tenía identificados sus riesgos ambientales ni menos un plan de gestión ambiental y por lo mismo no era posible conocer la valoración de los costos - gastos medioambientales en los que incurren, por lo que despertó el interés identificar las normas que regulan los requisitos de funcionamiento, las normas de gestión ambiental ISO 14001, las requerimientos del programa de tecnología limpias, elaborar su plan de gestión de riesgos ambientales, implementarlo, controlar, monitorizar y evaluarlos, así como controlar sus costos - gastos en el sistema de

contabilidad que lleva la empresa, por lo que nos propusimos a desarrollar una metodología contable que nos permita registrar las operaciones y consolidar en forma separada en los estados financieros del año 2014.

El informe final del desarrollo de la presente tesis se presenta en los siguientes capítulos: Capítulo I : El problema de investigación, donde se describe y formula el problema, los objetivos, la justificación e importancia, las variables e hipótesis; en el capítulo II: el Marco teórico, donde se desarrolla los antecedentes, bases Teóricas y marco conceptual sobre riesgos y control medioambiental: en el Capítulo III: Método, se define el tipo, diseño de Investigación, población y Muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos; en el Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados, que incluye las pruebas de hipótesis, discusión de los resultados y finalmente las conclusiones y recomendaciones. Además se incluye la referencia bibliográfica y anexos del estudio.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Descripción de la Realidad Problemática**

El alcance que nos brinda la agencia europea del medio ambiente sostiene que “la contabilidad ambiental debe servir a la dirección de la empresa para contar con la información fiable, verificable y periódica para determinar si la actuación de la compañía se desarrolla de acuerdo con los criterios establecidos en el marco de gestión ambiental”.

La contabilidad ambiental surge de la necesidad de información económica en las empresas de las actividades de gestión ambiental al cual están obligadas a cumplir dentro del marco de la Políticas y programas Ambientales Nacionales establecidos, en el caso de Perú, se constituye en un eje integrante del proceso estratégico de desarrollo del país, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo, relevando la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, así como el rol importante de la participación ciudadana y de las organizaciones públicas y privadas.

En esta línea de acción en el Perú se ha establecido las políticas nacionales de gestión ambiental que deben observar las entidades públicas y privadas del país, en la “Política Nacional III: Gestión de la calidad y salud ambiental, establece que las empresas y sus instituciones están obligadas a cumplir y mantener la calidad del ambiente para mejorar la calidad de vida de la población, a través de la prevención y control de la contaminación de las fuentes emisoras y de la reducción y mitigación de posibles daños ambientales debido a las actividades humanas.

Es así que la empresa “El Grifo Gallito”, que se dedica a la comercialización de combustibles e hidrocarburos, está regulado por las normas de control de riesgos medioambientales, establecidos por normas nacionales de control ambiental los cuales están supervisados por la actual Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para cumplir con estas normas ambientales que les compete deben evaluar sus riesgos ambientales el cual consiste en la identificación y análisis de los factores que podrían afectar la consecución de los objetivos ambientales y, en base a dicho análisis, determinar la forma en que los riesgos deben ser gestionados, estas formas están contenidos en un plan de impacto ambiental (PIA) y plan de gestión ambiental (PGA), estos documentos de gestión contienen las actividades de control, monitoreo y evaluación periódico y permanente que la empresa debe implementar y ejecutar

para responder a las fiscalizaciones ambientales de los entes competentes regionales y locales. En todos estos procesos la empresa incurre en costos, gastos que requieren un adecuado tratamiento contable que les permitan identificar y determinar los costos, gastos por los componentes de control ambiental.

La administración, en el caso de la empresa en estudio, “El Grifo Gallito”, la responsabilidad de las actividades de control y gestión de los riesgos medioambientales, es el área que implementa y controla con el apoyo de terceros especialistas las actividades de gestión ambiental y controlar también sus costos relacionados a los componentes de control ambiental, para esto se deben implementar actividades, procedimientos, formatos, para su identificación y asignación a los productos que comercializa, sin embargo, antes de la investigación la empresa lleva una contabilidad tradicional, en donde sus costos de control y gestión ambiental estén ocultos en cuentas de gastos generales de administrativos y se reflejan ni se detallan en notas a los estados financieros, por lo mismo los directivos o propietarios no conocen de estos, para tomar decisiones empresariales o explicar a los órganos de supervisión como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Para el Caso de estudio, el “Grifo El Gallito”, es una pequeña empresa comercializadora combustibles y derivados de hidrocarburos en la ciudad

Moquegua, el cual tiene la obligación de cumplir con normas de control medioambiental, regulado por OSINERGMIN local y fiscalizado por la Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. La empresa actualmente no tiene identificados sus riesgos ambientales ni menos un plan de gestión ambiental y por lo mismo no es posible conocer la valoración de los costos ambientales en los cuales incurren, por lo que es necesario elaborar su plan de gestión de riesgos ambientales implementarlo, controlar, monitorizar y evaluarlos, así como controlar sus costos - gastos en cada actividad y que le permita determinar sus costos por cada componente de la gestión ambiental que tiene la obligación cumplir, como acciones inmediatas debe identificar sus factores de riesgos ambiental, impactos ambientales, implementar y ejecutar su plan de gestión ambiental, diseñar actividades, procedimientos y formatos, para proponer mejoras en esta información contable, a través de la valorización y determinación a partir de sus gastos., por lo que nos proponemos investigar las siguientes interrogantes.



## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuáles son las regulaciones de cumplimiento de las normas de control y gestión ambiental y sus Costos relacionados que permiten identificar y determinarlos en su información contable, en la empresa de comercialización de combustibles, “El Grifo Gallito” en Moquegua del año 2014?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a. ¿Cuáles son las regulaciones de gestión y control ambiental, los impactos ambientales que deben implementarse en cumplimiento de las normas ambientales en la empresa de comercialización de combustibles “Grifo El Gallito”?
- b. ¿Cuáles son los Costos de control y gestión medioambiental y su relación con sus actividades de regulación ambiental de observancia obligatoria, de gestión ISO 14001 y programas de tecnologías limpias, que permitan valorarlos e imputarlos a los costos por cada componente de control ambiental de la empresa en estudio?

- c. ¿Cuáles son los procedimientos contables de los costos en las acciones de control y gestión de riesgos medioambientales que permiten la determinación y presentación en los estados financieros de la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito”?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

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

Determinar las regulaciones de cumplimiento de las normas de control y gestión ambiental y sus Costos relacionados que permita identificar y determinar en su información contable, en la empresa de comercialización de combustibles, “El Grifo Gallito” en Moquegua del año 2014

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar las regulaciones de gestión y control ambiental y el nivel de cumplimiento de las normas ambientales por la empresa de comercialización de combustibles “Grifo El Gallito”.

- Determinar los Costos medioambientales relacionados a sus actividades de gestión y control medioambiental, de observancia obligatoria de la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito”, año 2014.
- Describir la metodología contable de los Costos de control y prevención de riesgos ambientales y su presentación en los estados financieros en la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito”, en el año 2014.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

A las Pymes de región Moquegua de manera especial a las empresas comercializadoras de combustibles les permitirá conocer los riesgos de gestión y controlar sus impactos ambientales que les permita cumplir con las normas legales y regulaciones del estado.

A la empresa en estudio, le permitirá elaborar e implementar su plan de gestión ambiental, el que contribuirá a mejorar su información de costos y de resultados, lo que contribuirá a las demás organizaciones empresariales de las PYMES de Moquegua.

Para las entidades de control del estado la región Moquegua les permitirá lograr paulatinamente las metas de implementación de las políticas nacionales de control del medio ambiente.

Se contribuirá con la profesión contable en la especialidad de la contabilidad ambiental de las empresas de la región Moquegua, desarrollando metodologías en su valoración y mejorar la información de la gestión de las empresas.

## **1.5 Variables**

Las variables independientes identificadas son:

### **2.2.4.1.Variable Independiente: “X”**

- X1: Regulaciones sobre control y gestión medioambiental
- X2: Costos de gestión medioambiental
- X3: Procesamiento contable de gastos medioambiental y estados financieros.

### **2.2.4.2.Variables Dependientes: “Y”**

- Y1: Gastos de control y gestión ambiental significativos
- Y2: Identificación de gastos ambientales por componente significativos

### 2.2.4.3.Operacionalizacion De Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE			
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<p>Definición operacional.-</p> <p><b>Regulación de gestión y control ambiental.-</b> Se denomina gestión ambientales a la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que permitan desarrollar actividades de cumpliendo con los requisitos de funcionamiento y las normas regulatorias. A fin de no afectar al medio ambiente.</p>	Requisitos de funcionamiento	R. apertura	Nominal
		R. ubicación	Nominal
		R. Inst. eléctricas	Nominal
		R. Inst. Mec. tanque	Nominal
		R. Inst. Mec. boca llen. y tub	Nominal
		R. Inst. Mec. surtid/Dispens.	Nominal
		R. Accesos	Nominal
		R. Distribución	Nominal
		R. Circulación	Nominal
	R. Sistema tanque enterrado	Nominal	
	Cumplimiento de normas	R. Gen./Gest. Amb.– Iso 14001	Dicotómica
		Prog. tecnologías limpias	Dicotómica
		Prog. ahorro de agua	Dicotómica
		Prog. aguas residuales	Dicotómica
		Prog. residuos sólidos	Dicotómica
		Prog. emisiones	Dicotómica
		Prog. ahorro energía	Dicotómica
		Prog. M. preventivo	Dicotómica
		Prog. logística	Dicotómica
Prog. seguridad		Dicotómica	
Prg. ambiente laboral	Dicotómica		
<p>Definición operacional.-</p> <p><b>Costos ambientales.-</b> los costos medioambientales contables se han presentado propuestas particulares de origen y desarrollo, con enfoque en los sistemas que revisa la gestión medioambiental a través de la gestión.</p>	costos	R. Gen./Gest. Amb.– Iso 14001	intervalo
		Prog. tecnologías limpias	intervalo
		Prog. ahorro de agua	intervalo
		Prog. aguas residuales	intervalo
		Prog. residuos sólidos	intervalo
		Prog. emisiones	intervalo
		Prog. ahorro energía	intervalo
		Prog. M. preventivo	intervalo
		Prog. logística	intervalo
		Prog. seguridad	intervalo
		Prg. ambiente laboral	intervalo

Definición operacional.- Metodología contable	Costos	Inventarios medioambientales	Nominal
		Activos fijos tangibles medioambientales	Nominal
		Costos Medioambientales	Nominal
	Diseño de procedimientos	Inventario medio ambientales	Nominal
		Imputaciones de gasto medio ambientales	Nominal
		Activos fijos tangibles medioambientales	Nominal
		Pasivos medioambientales	Nominal
		Cuentas patrimonial para control medio ambiental	Nominal

VARIBLE DEPENDIENTE			
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Cumplimiento de regulaciones	Normas	Nivel de Cumplimiento de requisitos de funcionamiento	Dicotómica
	Normas	Nivel de cumplimiento de acciones de gestión y control de riesgos ambientales	Dicotómica
Costos medioambientales	costos	procedimientos de control y gestión medioambientales	Intervalo

## 1.6 Planteamiento de las hipótesis

### 1.6.1. Hipótesis general

Al conocer las regulaciones de cumplimiento de normas de gestión y control ambiental, permitiría controlar los Costos relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros, en la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito” del año 2014”

### **1.6.2. Hipótesis específicos**

- El nivel de cumplimiento de las regulaciones de control y gestión ambiental, en sus actividades son suficientes, en la empresa de comercialización de combustibles “el Grifo El Gallito” de Moquegua, debido al control de organismos de supervisión.
- Los gastos medioambientales, están relacionados a sus riesgos de control y gestión medioambiental de observancia obligatoria identificados de la empresa de comercialización de combustibles, “el Grifo El Gallito” de Moquegua del año 2014.
- La incorporación de nuevas cuentas y subcuentas permitirá identificar de forma rápida y precisa las variables medioambientales, aspecto que le aporta un nuevo valor a la información contable en la empresa de comercialización de combustibles, “el Grifo El Gallito” de Moquegua, del año 2014.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

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

De la búsqueda de investigaciones relacionadas con el tema en cuestión y que se encuentran avaladas por las universidades o institutos de investigación tenemos los siguientes:

Pérez Gutiérrez de la UNT (2009) expone: Las valoraciones económicas pueden ayudar a los agentes económicos en la tarea de tener en cuenta los efectos sobre el medio ambiente cuando tomas decisiones de inversión o consumo. Allí donde rigen los principios de la economía de mercado, los precios deberían reflejar en su totalidad, el costo que la producción y el consumo supone para la sociedad, incluyendo los costos ambientales.

Palacios Copete (2010) respecto al tema de ambiente y empresa concluye que: “El cambio climático, resultado de los aspectos ambientales de las actividades antropogénicas, adiciona nuevos paradigmas a la contabilidad, en el sistema económico, como sistema abierto es parte del sistema medio ambiental.



Lo cual lleva a reconocer la relación, biunívoca de la empresa con su medio ambiente.

En el artículo publicado por el Diario El Comercio (2012-Set) expone: la contabilidad y economía, dos profesiones confortantes de las ciencias sociales por su propia naturaleza – tienen la función de explicar las relaciones que se producen en la sociedad - deben de considerar el tema medio ambiental dentro de sus campos de estudio.

En otra tesis realizada por el autor Villalobos (2011) concluye que: “la presión de los organismos internacionales ha modificado la actitud de las empresas y las han llevado a prestar atención a los costos ambientales. Como se ha podido observar las empresas no contemplan, en su contabilidad los costos ambientales. La información medio ambiental se debe incluir en la contabilidad porque en la actualidad el medio ambiente es un factor de riesgo y de competitividad de primer orden. La falta de inclusión de los costos y obligaciones medioambientales, distorsionará tanto la situación patrimonial como la situación financiera y los resultados de la empresa.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Definición e Importancia de Contabilidad Ambiental.**

**Christine Jasch** traducido por **D.CP. GRACIELA M. SCAVONE** (2002) *del Institute for environmental management and economics (IEME)*, en su *texto Contabilidad de gestión ambiental principios y procedimientos*, establece “La Contabilidad Ambiental es el conjunto de sistemas e instrumentos útiles para medir, evaluar y comunicar la actuación ambiental de la empresa”.

Asimismo se puede definir que la Contabilidad Ambiental es la generación, análisis y utilización de información financiera y no financiera destinada a integrar las políticas económica y ambiental de la empresa y construir una empresa sostenible.

La Contabilidad Ambiental trata de un aspecto del sistema integral de información contable que debe reflejar los efectos que los cambios ecológicos producen en las organizaciones, incluyendo la valoración cuantitativa de los atributos ambientales, el uso de recursos naturales y la incidencia de la contaminación, entre otros; estableciendo metodologías para cuantificar los

efectos ambientales e internalizar los costos ecológicos en los precios de los bienes o servicios”.

En el mismo texto indica que “La contabilidad ambiental es el proceso que facilita las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la selección de indicadores, la recogida y análisis de datos, la evaluación de esta información con relación a los criterios de actuación ambiental, la comunicación, y la revisión y mejora periódicos de tales procedimientos”.

La contabilidad ambiental debe servir a la dirección de la empresa para contar con información fiable, verificable y periódica para determinar si la actuación ambiental de la compañía se desarrolla de acuerdo con los criterios establecidos por la citada dirección.

“...lo que se trata es de registrar, valorar, racionalizar, y, en la medida de lo posible, controlar, a través de la Contabilidad, la proyección medioambiental de la empresa.”

***Contabilidad Ambiental de la Empresa*** entendida en un sentido amplio. Es decir, entendida como el conjunto de sistemas e instrumentos útiles para ***medir, evaluar y comunicar*** la actuación ambiental de la empresa.

Este concepto integra, en consecuencia, tanto la información y datos que se expresan en unidades físicas como los que se expresan en unidades monetarias o económicas. Y esto es así porque, a pesar del lógico interés de las empresas por traducir los datos ambientales expresados en unidades físicas, en datos que se expresen en unidades monetarias, ello no es siempre fácil ni, a veces, posible.

Por otra parte, cada día es más evidente que la buena gestión ambiental de una empresa no se mide únicamente en los términos económicos o monetarios de la contabilidad financiera tradicional, sino que se mide también a partir de la gestión de los "intangibles" de la compañía. Estos "intangibles" son a menudo difíciles de traducir en unidades monetarias exactas, pero su importancia creciente está fuera de toda duda. Son ejemplos de "intangibles" desde el buen ambiente laboral hasta la imagen de la empresa en la sociedad, desde la excelencia técnica, profesional y humana del personal hasta el valor de una buena marca.

Este tema es de gran interés para las empresas. A medida que crece el compromiso empresarial respecto al medio ambiente, se hace más necesario contar con instrumentos de medida, análisis y comunicación más precisos y objetivos, muy especialmente, en el momento en que la estrategia ambiental de la empresa aparece como un componente esencial a la hora de añadir valor a la compañía.

Sistematizar, objetivar y estandarizar en este terreno es mucho más complejo que hacerlo en el terreno de la contabilidad financiera tradicional. En efecto, es imposible (y probablemente sería contraproducente), contar hoy con un sistema de contabilidad ambiental de empresa único y generalmente aceptado por todo tipo de empresas. Ello es así por la enorme diversidad de los procesos productivos y de las cadenas de valor entre los distintos sectores económicos e, incluso, entre las diferentes empresas de un mismo sector. Tal diversidad aumenta si consideramos la totalidad del ciclo de vida del producto.

Como un aporte del autor Quinche Martín (2005) establece: “La contabilidad puede ser vista como una práctica social e institucional con lenguajes y prácticas propias cuya función principal sería el control orgánico para abordar la solución de los problemas ambientales y dar respuesta a las cuentas que exige el desarrollo sostenible”. Carmen Fernández (2002) menciona la importancia “desde un punto de vista económico y contable el medio ambiente se define como entorno vital, es decir, conjunto de factores físico naturales, estéticos, culturales sociales y económicos, que interaccionan con el individuo y la comunidad en que vive implicándoles directa e íntimamente. Por tanto, el medio ambiente no es solo lo que nos rodea en el ámbito espacial, es decir el entorno físico –natural, sino que además incluye el factor tiempo y el uso que hacemos tanto de ese espacio como de nuestra herencia cultural e histórica”.

Los autores como Alan, Nayibe y Méndez (2002), establecen. "La contabilidad es una disciplina encargada del estudio cualitativo y cuantitativo del estado y evolución del patrimonio en todas sus formas que incluye por lo tanto el patrimonio en todas sus formas que incluye el patrimonio ambiental, social, histórico y cultural junto con los tradicionales financiero y económico". Cursando el sistema contable reconoce solo un tipo de patrimonio, la representación de la realidad es reduccionista y paralizada. En tal sentido, las organizaciones deben reconocer el estado y evolución de sus recursos naturales a partir del impacto que generan las actividades desarrolladas por la entidad.

Así mismo los autores Carmona, Carrasco, y Fernández (2001) nos mencionan que "la contabilidad ambiental se desarrolla en un espacio en donde confluyen diversas disciplinas, unas naturales como la biología, ecología, entre otras, y unas sociales como la economía y la contabilidad".

"La contabilidad cada día tiene un mayor grado de responsabilidad pública de dar cuenta de las relaciones entre hombre y la naturaleza. La contabilidad tiene un compromiso evidente con la humanidad presente y futura, en la tarea inaplazable de proteger, cuidar y conservar el ambiente."

Con su aporte Mario Bunge sustenta que: "Tanto el petróleo como el agua dulce se están acabando. Dentro de unos años el petróleo crudo tendrá que

venderé de a litro y no dé a barril. También el agua potable, que es embotellada ya cuesta más que la nafta, podrá alcanzar precios inaccesibles a los pobres o humildes.”, por tanto consideramos que deben cuidarse y que los contables debemos participar en su preservación, considerando en la información contable la información detallada sobre los gastos y costos que se incurren para las actividades de gestión ambiental que deben implementar las empresas en el Perú.

### **2.2.2. Procesos de la Contabilidad Ambiental**

**Christine Jasch.** (2002) *del (IEME), en su texto Contabilidad de gestión ambiental principios y procedimientos*, desarrolla una metodología para implementar la contabilidad ambiental en la empresa, e indica que “Una vez establecidos la finalidad, los destinatarios y los criterios (es decir, el por qué, el para quién y el cómo) de la contabilidad ambiental, se puede entrar en el detalle de sus tres etapas principales: La medida, la evaluación y la comunicación”.

Existen tres momentos en el proceso definido de contabilidad ambiental;

- Momento de la Medida, obtención de los datos relevantes
- Momento de la evaluación, análisis y conversión de los datos en información útil para la toma de decisiones.
- Momento de la Comunicación, expresa la contabilidad ambiental

De la Rosa Leal María Eugenia. (2009) de la Universidad de Sonora-México, en su artículo **Propuesta metodológica de diseño de un sistema de costos ambientales**, indica “La contabilidad medioambiental, los costos medioambientales contables se han presentado propuestas particulares de origen y desarrollo, las cuales pueden ser clasificadas en tres criterios: criterio de método, criterio de integración y criterio de información”, detallando los siguientes:

- Criterio de método: Agrupa las propuestas teóricas de asignación del costo: costos de transacción, los costos de gestión, y costos ISO.
- Criterio de integración: Considera las propuestas que relacionan los conceptos etiquetados ambientales dentro y fuera de la organización: costos completos, costos sociales, y costos identificados.
- Criterio de información: relaciona las propuestas que se orientan por los criterios de información utilizados en los reportes o estados contables y sus datos en costos cualitativos y costos de calidad.

Así mismo concluye que de los criterios anteriores, el de mayor propuestas son los costos de gestión, dentro de este criterio, los “Costos de gestión son la determinación fundada de los costos sobre una planificación de metas con un



modelo de rentabilidad basado en el precio de venta y el costo permitido (Monden & Sakurai, 1989), identificado en relación con su centro de gestión.

Desde el referente de los costos de gestión, los costos medioambientales son relacionados con la gestión medioambiental, proponiendo la creación de conceptos e informes especiales de costos medioambientales con diversas dimensiones: costos ambientales de gestión, de calidad, de salud, de seguridad, de prevención, directos y relacionados. Todos ellos rebasando sus límites temporales y espaciales de valuación (Carrasco, 1995) mediante una reformulación multidisciplinaria de los costos y sus indicadores.

La Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (1999), en sus principios de contabilidad de gestión medioambiental, distingue como costo medioambiental la información de costos para toma de decisiones tácticas y operativas, visto el costo como un “concepto vinculado al sacrificio de recursos que es necesario realizar para poder elaborar un producto de cara a incrementar el valor añadido del mismo” (Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, 1999: 43).

En resumen, los conceptos actuales de contabilidad medioambiental y costos medioambientales son resultado de propuestas conceptuales que tratan de combinar el conocimiento medioambiental, las reglamentaciones, los intereses

económicos y la percepción de las consideraciones contables en una relación interdisciplinaria, en una evolución epistemológica de paradigmas medioambientales contables. Paradigmas que proponen integrar la información financiera tradicional con datos cualitativos de impacto al medioambiente.

Con respecto al detalle de conceptos de costos medioambientales se han propuesto los relacionados con: el uso de tecnologías, activos ambientales, acciones de reciclaje, acciones de limpieza, y obligaciones ambientales futuras, sin que a la fecha se tenga un acuerdo sobre su pertinencia. En buena medida, esta falta de acuerdo proviene por la diferencia de la cultura medioambiental entre países con etapas culturales en distintos grados de evolución que limitan o impiden una apropiación de una conciencia medioambiental efectiva. Por otro lado, la discusión acerca de cuál puede ser la mejor manera de que la contabilidad atienda los asuntos medioambientales discurre entre apearse o separarse de un marco de normas contables y entre el debate de cambiar o continuar con los actuales paradigmas contables, resaltando, entre ellos, el paradigma del usuario al incluir a los *stakeholders*, y el paradigma de objetividad por la necesidad de transparencia y objetividad de la información medioambiental.

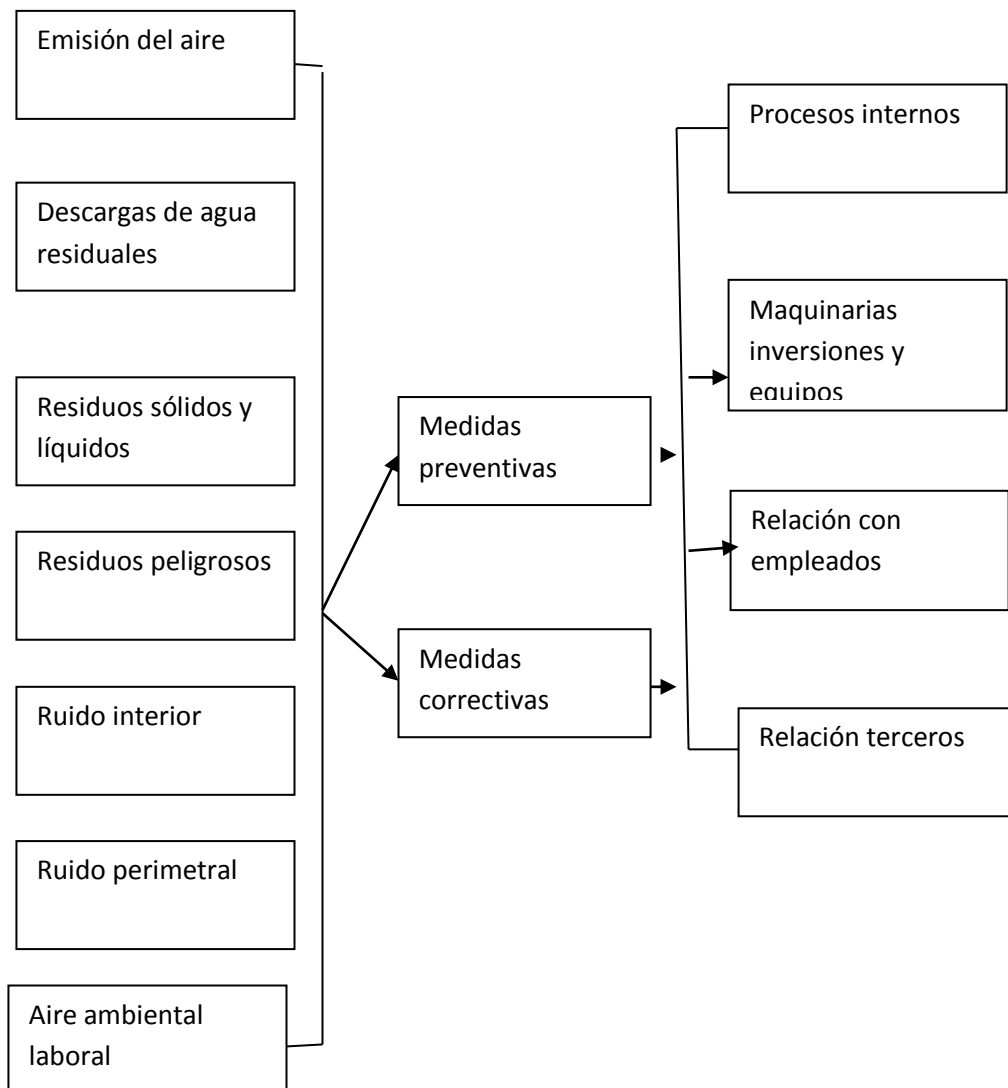
En todo caso, estas situaciones han impedido que el estado actual de la contabilidad y los costos medioambientales cumpla con sus objetivos, ante lo cual, no puede decirse que la construcción de los costos medioambientales ha

terminado, al parecer el estado de cosas denota un proceso de prueba y error en vías de integración.

De la Rosa Leal María Eugenia. (2009) de la Universidad de Sonora-México indica que “Para ubicar las relaciones del modelo es importante relacionar las medidas preventivas y correctivas con los factores clave de actuación medioambiental de la planta para controlar, prevenir o restaurar el impacto residual al ambiente, del uso de recursos, procedimientos y personal en diferentes combinaciones y tiempos, el modelo de costos se inicia con tres conceptos o variables: los conceptos medioambientales generados, las medidas ambientales y los factores clave, que se interrelacionan como se ilustra en la figura 4.

## INICIO DEL MODELO DE COSTOS AMBIENTALES

### Concepto medioambiental generado: Factores clave de intervención



### **2.2.3. Política Ambiental Nacional en el Perú**

El PAN en el Perú está conformada por cinco lineamientos estratégicos que responden y operativizan los principios y preocupaciones ambientales del país, teniendo como base la gestión ambiental nacional, regional y local, la promoción del uso productivo de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica, la generación de instrumentos para la protección ambiental, la educación ambiental y cultura en la población civil y en las empresas y finalmente la viabilidad ambiental de las actividades comerciales de la producción nacional. Estos cinco lineamientos son desarrollados detalladamente y presentados como las siguientes Políticas:

- **PNA I.-** Integrar la Política Ambiental Nacional con las políticas económicas, sociales y culturales, así como propiciar que la gestión ambiental, a nivel nacional e internacional, sea el eje transversal del desarrollo económico y social para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú.
- **PNA II.-** Promover la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales como base para el desarrollo sostenible del país, con una visión integrada de ecosistemas en un marco de ordenamiento territorial.

- **PNA III.-** Proteger y controlar la calidad ambiental, habitabilidad urbana y prevenir la contaminación, promoviendo las buenas prácticas y la responsabilidad social de la empresa, con el fin de garantizar la salud y el derecho a vivir en un ambiente saludable.
- **PNA IV.-** Fomentar la educación, conciencia, cultura ambiental y la participación ciudadana en las decisiones ambientales, así como el acceso a la información ambiental y a la justicia ambiental.
- **PNA V.-** - Incorporar el desarrollo sostenible de nuestro país como premisa de la política comercial, aprovechando nuestras potencialidades; reconociendo nuestro derecho soberano de conservar, administrar, poner en valor y aprovechar sosteniblemente nuestros recursos naturales y el patrimonio cultural; asegurando un adecuado acceso a los recursos genéticos, a los conocimientos tradicionales y la distribución equitativa de los beneficios; así como reconociendo nuestro derecho para definir los niveles de protección ambiental y medidas más apropiadas para asegurar la efectiva aplicación de la legislación ambiental vigente.

#### **2.2.4. ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental**

La norma ISO 14001 es la norma internacional de sistemas de gestión ambiental (SGA), que ayuda a su organización a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales, la cual ha sido diseñada para poder ser implementada en cualquier organización independientemente de su tamaño, sector y ubicación geográfica.

El interés principal de las administraciones es el aseguramiento de que las organizaciones mantengan su conformidad con la legislación y el reglamento pertinente. Es posible que dicha conformidad obligue a las entidades a tener en cuenta una compleja red de instrumentos legales entre los que se incluye la legislación medioambiental general, la legislación dirigida a emplazamientos específicos y la legislación orientada a determinados productos y servicios. Al mismo tiempo, puede tratarse de leyes o disposiciones internacionales, nacionales, locales que en la mayoría de los casos, componen un cuerpo legislativo que crece de forma continua.

La adopción ISO 14001:2004 como herramienta de gestión ambiental le permite a las empresas establecer procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación aplicable a los aspectos e impactos ambientales que generan sus actividades, productos y servicios. Además, permite establecer las vías adecuadas para evaluar su cumplimiento. Esto le garantiza a las empresas, entre otras cosas,

cumplir los compromisos establecidos en su política y mejorar su relación con las autoridades ambientales y la comunidad.

#### **2.2.4.1. Importancia del ISO 14001**

- Reducir los costes: como la norma ISO 14001 requiere un compromiso con la mejora continua del SGA, el establecimiento de objetivos de mejora ayuda a la organización a un uso más eficiente de las materias primas, ayudando así a reducir los costes.
- Gestión del cumplimiento de la legislación: la certificación ISO 14001 puede ayudar a reducir el esfuerzo necesario para gestionar el cumplimiento legal y a la gestión de sus riesgos ambientales.
- Gestionar su reputación: la certificación ISO 14001 le ayuda a reducir los riesgos asociados a cualquier coste o daño a su reputación asociada a sanciones, y construye su imagen pública hacia sus clientes, organismos reguladores y principales partes interesadas.



#### **2.2.4.2. Los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001**

El crecimiento de la atención hacia los efectos de la industria sobre el medioambiente ha hecho conformidad con ISO 14001:2004, una norma voluntaria e internacionalmente reconocida de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA).

El Sistema de Gestión Ambiental según la ISO 14001:2004, es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

Un SGA es un mecanismo de regulación de la gestión empresarial en los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de la legislación vigente, aplicable a sus aspectos e impactos ambientales;
- alcance de los objetivos medioambientales de la organización

Los SGA están basados en el Ciclo de Mejora de Deming: Planifica – Hacer – Verificar – Ajustar. Constituyen un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales.

Lo que se busca es minimizar la generación de residuos en las diferentes actividades productivas y de servicios, mediante la adecuación de las instalaciones y de los procesos.

### **2.2.5. Políticas nacionales**

#### **2.2.4.1. Promoción de la Gestión Ambiental Nacional, Regional y Local**

La gestión ambiental, en nuestro país, se establece a través del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, normado mediante Ley N° 28245, que tiene por finalidad la integración funcional y territorial de la política, normas e instrumentos de gestión, así como las funciones públicas y relaciones de coordinación de las instituciones del Estado y de la sociedad civil, en materia ambiental. El sistema se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos Ministerios e instituciones públicas en el ámbito nacional, regional y local que ejercen competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales, así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del Estado y la Sociedad Civil.

En tal sentido la promoción del desarrollo sostenible y de la gestión ambiental nacional, regional y local debe encauzarse con el proceso de

transferencia de competencias del gobierno nacional a los demás niveles de gobierno regionales y locales, para lo cual es fundamental implementar y fortalecer las capacidades operativas de las unidades ambientales en los sectores e instituciones que actúan en dichos niveles.

El sétimo objetivo, orientado a Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente, presenta dos metas que comprometen a la gestión ambiental, la primera orientada a incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y revertir la degradación ambiental y la segunda meta a reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable.

#### **2.2.6. Programa Nacional: Gestión Ambiental Nacional**

La gestión ambiental nacional se ejerce sobre la base de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (ley N° 28245), la que tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, con sujeción a la Política Ambiental Nacional, el Plan Nacional de Gestión Ambiental y a las normas, instrumentos y mandatos de carácter transectorial y aquellas internacionales de carácter vinculante.

En relación con la promoción de las inversiones productivas, la normatividad vigente señala que el Estado estimula el equilibrio racional entre el desarrollo socioeconómico, la conservación del ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, garantizando la debida seguridad jurídica a los inversionistas y la protección del ambiente mediante el establecimiento de normas claras en ambos aspectos.

Al respecto las Autoridades Sectoriales Competentes deben generar la normatividad correspondiente y, sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental –SEIA, Ley N° 27446, estas autoridades corresponden a los Ministerios de los sectores correspondientes a las actividades que desarrollan las empresas, sin perjuicio de las atribuciones que corresponden a los gobiernos regionales y locales, conforme lo dispuesto en la Constitución Política. En tal sentido es conveniente que en concordancia con la Política Ambiental Nacional se desarrollen Políticas Ambientales Sectoriales y los Reglamentos de protección ambiental correspondientes.

## **2.2.7. Programas nacionales**

### **2.2.6.1. Programa Nacional: Establecimiento de ECAs y LMPs**

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) y Límites Máximos Permisibles (LMPs), se alcanzan a través de normas, directrices, prácticas y procesos establecidos en forma coordinada y concertada por las autoridades competentes, con el objeto de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes, de acuerdo con lo previsto en la Ley General del Ambiente.

A la fecha CONAM ha dirigido la consulta público privada y aprobación del D.S. 074-2001-PCM sobre Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, en el cual se establece por primera vez en el Perú, los objetivos de calidad ambiental a ser alcanzados progresivamente con planes de acción propios de cada zona de atención prioritaria.

El reglamento de ECAs de aire define objetivos de calidad ambiental con valores de alcance nacional pero con plazos distintos de cumplimiento según la realidad económica, social y ambiental de cada cuenca atmosférica. Se establecen trece zonas de atención prioritaria (Arequipa, Cerro de Pasco, Chiclayo,

Chimbote, Cusco, Huancayo, Ilo, Iquitos, La Oroya, Lima-Callao, Pisco, Piura, Trujillo), donde se deberá realizar estudios de línea de base y planes de acción.

El plan anual contiene así mismo la elaboración de ECAs para Aguas y para Ruido, por lo cual se han conformado los Grupos de Estudio Técnico Ambiental correspondientes, que tiene por finalidad elaborar los Estándares de Calidad Ambiental para Agua y Ruido.

El Gesta agua tiene como objetivo establecer pautas, criterios y mecanismos técnicos administrativos para implementar los estándares nacionales de calidad ambiental de las aguas para preservar los recursos hídricos, a fin de proteger y promover la salud de la persona humana y Ambiente, y contribuir al bienestar y desarrollo sostenible del país.

Los Estándares de Calidad Ambiental para ruido constituyen un instrumento de gestión ambiental prioritario para prevenir y planificar el control de la contaminación sonora con el objetivo de proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible y con el propósito de promover que las políticas e inversiones públicas y privadas contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida mediante el control de la contaminación sonora. Para tal fin se tomarán en cuenta las disposiciones y principios establecidos en la Ley General del Ambiente y la Ley General de Salud, con

especial énfasis en los principios precautorio, de prevención y contaminador – pagador.

#### **2.2.6.2. Programa Nacional: Gestión de la Protección Ambiental**

En concordancia con la política de Estado decimonovena sobre Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental, que establece a la prevención como un mecanismo de gestión ambiental, por lo que es fundamental la implementación del Sistema Nacional de **Evaluación de Impacto Ambiental** que permita además asegurar la participación ciudadana, la coordinación multisectorial y el cumplimiento de las empresas de los criterios y condiciones de protección ambiental.

El Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental establecido en la Ley N° 27446, tiene por finalidad la creación de un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como el establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas y alcances de las EIA y el establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

### **2.2.6.3. Programa Nacional: Gestión de Residuos Sólidos, Sustancias Químicas y Productos Peligrosos**

La Política de Estado decimonovena sobre Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental, señala que se promoverá el ordenamiento urbano, así como el manejo integrado de residuos urbanos e industriales que estimule su reducción, reuso y reciclaje. Respecto a la gestión de residuos sólidos, de acuerdo con la Ley N° 27314, Ley General de Residuos sólidos publicada en julio del 2000, se establece la responsabilidad de las Municipalidades en la gestión integral de residuos sólidos de ámbito municipal, así como la generación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS).

En el desarrollo de las actividades humanas se generan, transportan y comercializan diversos tipos de materiales peligrosos y asimismo a partir de ellos, o por las mismas actividades humanas, se generan diversos tipos de desechos, estando algunos de ellos por sus características físico-químicas y grado de contaminación y afectación a la salud y al Ambiente, catalogados como peligrosos, sin embargo el grado de conciencia sobre esta peligrosidad es limitada y estamos teniendo vertimientos de desechos sólidos, líquidos y gaseosos al Ambiente. Parte de ellos reciben tratamiento en forma conjunta con los otros tipos



de desechos a través de los sistemas de recojo y tratamiento de basura y aguas servidas de las ciudades, en otros casos son directamente vertidos al mar o a los ríos a través de los sistemas de desagüe.

Se promueve el desarrollo de sistemas de gestión de desechos poniendo especial énfasis en la prevención y reducción al mínimo de los desechos, alentando la producción de bienes de consumo reutilizables y productos biodegradables y desarrollando la infraestructura necesaria.

Seguir elaborando un enfoque estratégico de la gestión internacional de los productos químicos basada en la Declaración de Bahía y las Prioridades para la Acción más allá de 2000, adoptadas por el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (FISQ). Aplicar lo antes posible el nuevo Sistema Armonizado Mundial (SAM) para la clasificación y rotulación de productos químicos a escala mundial, con vistas a que el sistema funcione plenamente para 2008.

Fomentar las asociaciones para promover actividades encaminadas a mejorar la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y los desechos peligrosos, aplicando los acuerdos multilaterales en materia de medio ambiente, difundiendo información sobre cuestiones relacionadas con los productos químicos y los desechos peligrosos, y alentar a que se reúnan y utilicen datos científicos adicionales. En este tema se promoverá la implementación de los

acuerdos del Acercamiento Estratégico para la Gestión Internacional de Sustancias Químicas, SAICM. a nivel nacional, en coordinación con los puntos focales.

Es conveniente contar con un plan para la gestión de materiales y residuos peligrosos empezando por una definición uniforme, sencilla y basada en factores como corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad. Sobre esa definición es importante elaborar un inventario que permitirá conocer las cantidades de residuos generados y manipulados por las diversas industrias. Será conveniente establecer un registro de empresas que los producen y de los que la comercializan y utilizan.

Los peligros al ambiente ante accidentes y derrames de sustancias químicas así como por ocurrencias de algún daño ambiental súbito y significativo ocasionado por causas naturales o tecnológicas, determinan la necesidad de atención de emergencias ambientales. En este caso la declaración de una emergencia ambiental requiere la participación de la autoridad ambiental nacional, en coordinación con las autoridades de salud y Defensa civil y de otras entidades con competencias ambientales, de manera que se genere un Procedimiento de Prevención y Respuesta ante Emergencias Ambientales en el que estará articulado el accionar de todas las entidades involucradas.

Los diferentes tipos de emergencias ambientales pueden deberse a derrumbes, huaycos, inundaciones, sequías, derrames de hidrocarburos, ácidos, emisiones de gases tóxicos, fugas de sustancias químicas, terremotos, erupciones volcánicas.

**Sustancias Químicas:** Son aquellas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas presentan la propiedad de ser inflamables, explosivas, tóxicas, radioactivas, corrosivas, etc. y que puedan afectar a la salud de las personas, al ambiente y/o causar daño a instituciones y equipos. Las Sustancias Químicas pueden ser de diversos tipos, tales como: Explosivas, Gases, Líquidos inflamables y combustibles, Sólidos inflamables, Oxidantes y peróxidos orgánicos, Material venenoso y sustancia infecciosa, Material radioactivo, Material corrosivo y Material peligroso misceláneo

#### **2.2.6.4. Programa Nacional: Tecnologías Limpias Y Energías Renovables.**

Mediante la Política de Estado sobre Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental, se impulsa la aplicación de instrumentos de gestión ambiental, privilegiando los de prevención y producción limpias.

Con el fin que las empresas desarrollen sus actividades en forma competitiva y armónica con el ambiente es conveniente poner al alcance de los empresarios instrumentos para una gestión ecoeficiente. Al respecto, se promoverá la producción limpia en el desarrollo de los proyectos de inversión y las actividades empresariales en general. Las medidas que pueden adoptar incluyen el control de inventarios e insumos, sustitución de estos, control y sustitución de combustibles y otras fuentes energéticas, la reingeniería de procesos, métodos y prácticas de producción, entre otros. Asimismo, en coordinación con los gremios se promoverá y difundirá la adopción voluntaria de prácticas y mecanismos de responsabilidad social de la empresa, así como la elaboración y adopción de normas voluntarias y la autorregulación, para mejorar su desempeño ambiental.

Por otro lado, el Estado promueve la adopción de normas técnicas nacionales para estandarizar los procesos de producción y las características técnicas de los bienes y servicios que ofrecen en el país.

El CONAM ha promovido la implementación de ISO 14000 a través de la siguiente estrategia: Homologación de Normas ISO (actividad realizada a través del comité de normalización de INDECOPI), Formación de recurso humano capacitado, Creación del Club ISO 14000 y Proyecto CADENA

En este sentido se promueve el alentar a la industria para que mejore su desempeño social y ambiental mediante iniciativas voluntarias que incluyan sistemas de gestión ambiental, códigos de conducta, certificación y presentación de informes públicos sobre cuestiones ambientales y sociales, teniendo en cuenta iniciativas como las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y las directrices de la Iniciativa Mundial de Presentación de Informes sobre la presentación de informes referentes a la sostenibilidad, teniendo en cuenta el principio 11 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo;

### **2.3. Normas de gestión ambiental aplicables a empresas comercializadoras de combustibles**

- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente
- Decreto Supremo N° 052-93-EM “Reglamento de Seguridad para el almacenamiento de Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N° 054-93-EM “Reglamento de Seguridad para los Establecimientos de Venta al público de Combustibles Derivados de los Hidrocarburos, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 030-98-EM “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los hidrocarburos.

- Decreto Supremo N° 015-2006-EM “Reglamento de Protección Ambiental en las actividades de Hidrocarburos”.
- Decreto Supremo N° 037-2007-EM “Modificación de los Reglamentos de Establecimientos de GLP para uso automotor y de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos”.
- Decreto Supremo N° 064-2009-EM “Norma para la Inspección de Tanques y Tuberías Enterrados que Almacenan Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Código Nacional Eléctrico.
- D.S. N° 057 -2004-PCM “Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos”.
- D.S N° 085-2003-PCM. “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido”
- NTP (Norma Técnica Peruana) N° 399.009
- Resolución N° 476-2008-OS/CD, modificada por la Resolución N° 088-2011-OS/CD “Procedimientos para el Reporte de Emergencia en las Actividades del Subsector Hidrocarburos.
- Anexo 2, Reglamento del Registro de Hidrocarburos aprobado por RCD N° 191-2011-OS/CD

#### 2.4. Definición de términos básicos

- *Medio Ambiente*: El entorno del sitio en que opera una organización, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación.
- *Aspecto ambiental*: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- *Impacto ambiental*: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.
- *Sistema de gestión ambiental*: Aquella parte del sistema de gestión global que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.
- *Objetivo ambiental*: Meta ambiental global, cuantificada cuando sea factible, surgida de la política ambiental, que una organización se propone lograr.
- *Meta ambiental*: Requisito de desempeño detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de ella, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr aquellos objetivos.

- *Desempeño ambiental:* Resultados medibles del sistema de gestión ambiental, relacionados con el control de una organización sobre sus aspectos ambientales, basado en su política, objetivos y metas ambientales.
- *Certificación:* Proceso mediante el cual una entidad debidamente acreditada confirma la capacidad de una empresa o producto para cumplir con las exigencias de una norma.
- *ISO:* Organización Internacional de normalización
  - *Actividades ambientales.*-Tienen como objetivo principal prevenir, reducir o reparar el daño al medio ambiente.
- *Activos ambientales.*- Aquellos bienes que son incorporados al patrimonio de la entidad de forma duradera con la finalidad de reducir o controlar el impacto ambiental.
- *Pasivos ambientales.*- Son estimados y no se conoce con claridad al reclamante, ya que puede ser cualquier persona que se vea afectada por las actividades de la entidad.
- *Capital natural.*- Es muy difícil asignarle un valor a los recursos naturales, los cuales no tienen precio en el mercado
- *Costos y Gastos relacionados con medidas ambientales.*- Son los gastos de las actividades medioambientales realizadas de las operaciones de la empresa, así como los derivados de los compromisos medioambientales de la misma (Ablan y Méndez, 2004; Déniz, 2007).



## **CAPÍTULO III**

### **METODO DE INVESTIGACION**

#### **3.1. Descripción de la Metodología**

El trabajo de investigación está dividido en tres etapas:

La primera consistirá en identificar los factores de riesgos que deben implementarse en la Empresa en estudio en cumplimiento de las normas de control de la gestión ambiental mediante el registro de ocurrencia de riesgos en el año 2014, posteriormente se evaluará estos a fin establecer su monitoreo y control.

La segunda etapa es determinar los procesos y actividades de control de riesgos ambientales, a fin de determinar los costos que se incurren en su monitoreo y control.

La tercera etapa será determinar los formatos de control y establecer los Costos por cada componente de riesgos de control ambiental y como estos influye en los productos que se comercializan.

### **3.2. Método Inductivo**

La inducción va de lo particular a lo general. Empleamos el método inductivo cuando de la observación de los hechos particulares obtenemos proposiciones generales, o sea, es aquél que establece un principio general una vez realizado el estudio y análisis de hechos y fenómenos en particular. La inducción es un proceso mental que consiste en inferir de algunos casos particulares observados en este caso de la empresa en estudio y que sus resultados y procedimientos establecidos valen para otras empresas comercializadoras del sector.

### **3.3. Método Deductivo**

La deducción va de lo general a lo particular. El método deductivo es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir; parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez, por lo tanto se aplicarán los conceptos y métodos desarrollados sobre la contabilidad y valoración ambiental en otros ámbitos empresariales y otros ámbitos, los cuales serán aplicables al caso particular de la investigación que nos proponemos.

### **3.4. Método de Análisis**

Es aquél que distingue las partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada uno de sus elementos por separado. Analizar significa: Observar y penetrar en cada una de las partes de un objeto que se considera como unidad. En la Investigación documental es aplicable desde el principio en el momento en que se revisan, uno por uno los diversos documentos de gestión que nos proporcionarán los datos buscados. En el presente caso nos remitiremos a analizar las normas legales aplicables, la metodología contable y valoración de costos ambientales utilizados por las empresas en estudio, en cada uno de sus procesos del control de gestión ambiental.

### **3.5. Diseño y tipo de investigación**

La presente investigación por sus características se considera del *tipo descriptivo*, debido a que se describirán los hechos tal como son observados en la unidad de análisis, es decir las normas, actividades de gestión ambiental, la determinación de sus Costos; y debido a que no se controlarán las variables independientes, corresponde a una *Investigación no experimental*, dado que el estudio se basa en analizar eventos de gestión y control de riesgos ambientales determinando sus costos, por esta situación se empleará métodos descriptivos como el análisis de contenido de las normas, procedimientos de actividades de

gestión ambiental, técnicas de encuestas y entrevistas, para la obtención de datos. Por la forma utilizada para obtener los datos, es de tipo **transversal** y para el análisis de los mismos se emplean métodos cualitativos y cuantitativos por el carácter nominal y cuantitativo de los datos.

### **3.6. Población y muestra**

#### **3.6.1. Descripción de la Población**

La población de la unidad de análisis, estará conformada por:

- Los Directivos y trabajadores de la empresa comercializadoras de combustibles “Grifo el Gallito”. ( 10 Trabajadores)
- Las normas de cumplimiento de requisitos de funcionamiento
- Procedimientos y actividades de gestión ambiental
- Normas que regulan el control y gestión ISO 14001, del medio ambiente de la empresa en estudio.
- Información para determinar sus costos de gestión ambiental del ejercicio 2014.

### **3.6.2. Tamaño de la Muestra**

La presente investigación es un estudio de caso por lo tanto está centrada al estudio de la gestión ambiental y sus gastos de la empresa de comercialización de hidrocarburos y combustible, denominado “El Grifo el Gallito”, por lo mismo abarca es estudio de aspectos detallados en la información de la población.

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

### **3.7.1. Tipos de Técnicas e Instrumentos a utilizar**

- Registro de Normas legales y de control documentos de gestión ambiental
- Programa de las acciones a desarrollar
  - ✓ Cuestionarios de control y gestión ambiental
  - ✓ Entrevistas a Directivos y Contadores
  - ✓ Observación de hechos relacionados del estudio
  - ✓ Verificación de documentos de información contable y de gastos.
  - ✓ Sistematización de normas legales y de control nacionales y regionales aplicables.
  - ✓ Diseñar formatos para registrar costos e imputaciones a gastos de gestión ambiental.
  - ✓ Análisis para diseñar determinación de costos por componentes de control y gestión ambiental.

### **3.8. Diseño estadístico**

El procesamiento de los datos se llevará a cabo en un software, en este caso se utilizó el programa SPSS versión 15, y finalmente el análisis correspondiente mediante la aplicación de estadística descriptiva tomando en los estadísticos de media, proporciones para el tipo de variable en estudio y deterno el grado de desarrollo de cada uno de los indicadores del componente del control y de la gestión ambiental. Para las pruebas de hipótesis será la prueba chi cuadrado y t de una muestra por el carácter nominal y cuantitativo de los indicadores de las variables.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS**

Este capítulo se presentan los resultados de la investigación por los objetivos específicos e hipótesis establecidas, los mismos que se analizó mediante el método estadístico descriptivo e inferencial que nos conduce a la demostración de las hipótesis, conclusiones y recomendación de la investigación, según lo siguiente:

#### **4.1 Presentación de resultados**

En este capítulo se presenta y analizan los resultados de la investigación de acuerdo a los objetivos e hipótesis planteados. En este sentido, se analizaron las normas de gestión ambiental aplicables a la empresa, se elaboró un cuestionario y entrevista a la administración para determinar las normas ambientales que se aplican o no, en base a los resultados se sistematizó y establecieron los factores de riesgo ambiental relacionados a sus actividades, así como la cuantificación de los costos ambientales y su incidencia a los productos que comercializa, cuyos resultados se reflejan en las tablas de este capítulo y para el análisis respectivo se

empleó estadística descriptiva e inferencial. Conforme a los métodos estipulados en la metodología.

Los requerimientos de cumplimiento en las operaciones en condiciones normales de las empresas comercializadoras de combustibles están establecidos en el (RCD-No.191-2011-OS/CD, 2011) el Reglamento del Registro de Hidrocarburos, los cuales son utilizados por los inspectores de la Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental regionales para evaluar su cumplimiento.

Para el caso de estudio, considerando que la empresa no cuenta con los resultados de las evaluaciones remitidas en la oportunidad de la primera evaluación, es que se considera una autoevaluación de parte de la administración de la empresa a fin de establecer el nivel de cumplimiento operativo de impactos ambientales. Para valorar el cumplimiento en la autoevaluación se ha utilizado, el siguiente criterio de valoración:

Criterio/Nivel	Valoración
MUY ALTO	81 – 100
ALTO	61 – 80
REGULAR	41 – 60
BAJO	21 – 40
MÍNIMO	00 – 20



Además se ha clasificado los Costos ambientales utilizados en las actividades de sus operaciones de ventas y su metodología contable, los que describen en los siguientes ítems.

#### **4.1.1. Nivel de cumplimiento de requisitos de funcionamiento de prevención de riesgos ambientales de la empresa de comercialización de combustibles “El Grifo el Gallito” (regulación de gestión y control ambiental)**

La empresa comercializadora en estudio, tiene 73 normas establecidos como requisitos de cumplimiento para su apertura y funcionamiento, los mismos que han sido implementados para su cumplimiento en el (Decreto Supremo No 019-97-EM, 1997), el anexo 2 del Reglamento del Registro de Hidrocarburos aprobado por RCD N° 191-2011-OS/CD como **requisitos generales**, así mismo **documentos especiales** exigidos mediante el Decreto Supremo N° 019-97-EM que en el Artículo 43, indica: *la elaboración del Proyecto, debe planificar un sistema de protección contra incendios, basándose en un Estudio de Riesgos realizado por profesionales especialistas, debidamente colegiados y hábiles, sean estos independientes o integrantes de una empresa para Estudio de Riesgos. Debe tenerse en consideración las circunstancias relacionadas con la exposición de fugas e incendios a otros predios y las facilidades de acceso e intervención del*

*Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, en la misma norma en el artículo 93° exige: El Estudio de Riesgos definirá si el ambiente, donde estén ubicados los tanques instalados a nivel del piso, deben estar separados del área de despacho y de las demás instalaciones del establecimiento por una pared deflectora de material noble y resistente al fuego.*

Para establecer el nivel de cumplimiento de las normas de requisitos generales y específicos se ha elaborado una entrevista con la administración de la empresa “GRIFO El Gallito”, a fin de efectuar una verificación de cumplimiento, además de revisar en la documentación contable y de expedientes del inmueble, edificaciones, instalaciones del grifo y otros documentos de gestión dado que estos en su gran mayoría constituyen requisitos que se dieron en la oportunidad de la elaboración del expediente técnico de la construcción y las instalaciones iniciales para la autorización de funcionamiento, cuyo resumen sistematizado se presenta la tabla 01.

**Tabla 1: Cumplimiento de requisitos de funcionamiento para prevenir riesgos ambientales de la Empresa “El Grifo Gallito”**

ITEM	Cumplimiento de normas de riesgos ambientales	Cumplimiento	
		SI	NO
1	Requisitos de apertura del reglamento del registro de hidrocarburos	6	0
2	Cumplimiento de requisitos de la ubicación	5	0
3	Cumplimiento normas de las instalaciones eléctricas externas	3	1
4	Cumplimiento de requisitos de los accesos al grifo	7	1
5	Cumplimiento de requisitos de la distribución de instalaciones del grifo	6	5
6	Requisitos de los radios de giro y circulación	3	0
7	De las instalaciones mecánicas: tanques	9	2
8	De las instalaciones mecánicas: bocas de llenado y tuberías	4	9
9	Cumplimiento de requisitos de los venteos	7	2
10	De las instalaciones mecánicas: surtidores, dispensadores y bombas	3	2
11	Del STE (sistema de tanque enterrado)	0	2
12	De las instalaciones eléctricas internas	6	0
	TOTAL DE SI/NO	59	15
	%	79.70%	20.30%
	TOTAL	74	

Fuente: Sistematización según anexo 01.

Según la tabla 1, de 73 normas establecidas (RCD-No.191-2011-OS/CD, 2011), el nivel de cumplimiento es del 79.70% por el “Grifo El Gallito”, dado que estos son requisitos exigidos para la autorización de funcionamiento del grifo por la actual Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, organismos que tiene la función de la supervisión periódica y que la empresa, durante el ejercicio 2014 ha tenido que implementarlos, incurriendo en inversiones y costos medioambientales.

#### **4.1.2. Nivel de cumplimiento de normas de gestión y programas de tecnologías limpias medioambientales de la empresa de comercialización de combustibles “Grifo el Gallito”.**

Las empresas comercializadoras de combustibles (hidrocarburos), como es el caso de la empresa en estudio, desarrolla sus actividades en el marco de la Ley 28245, Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental y sus reglamentos, la que tiene por finalidad entre otras supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente dentro del Plan Nacional de Gestión Ambiental y a las normas, instrumentos y mandatos de carácter transectorial y aquellas internacionales carácter vinculante, estas son las normas ISO 14001, Reglamento de protección ambiental en las actividades de Hidrocarburos, Norma para la inspección de tanques y tuberías enterrados que

almacenan combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos, Código nacional eléctrico, Reglamento de la Ley general de residuos sólidos, entre otros.

Los instrumentos utilizados para lograr la evaluación sobre cumplimiento de normas ambientales, se ha utilizado la lista de verificación de las normas ISO 14001 y el cuestionado del programa de tecnologías limpias (anexo 02), adecuado y reducido para las características y requerimientos de la empresa comercializadora de combustibles como es el caso de estudio.

Para determinar los niveles de cumplimiento, se ha utilizado procedimiento de autoevaluación, mediante cuestionario a la administración de la empresa, así como la revisión de sus registros de gastos incurridos relacionados con actividades de gestión y cuidado del medio ambiente, durante el ejercicio 2014, cuyos resultados se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2: Autoevaluación del cumplimiento de normas ambientales en las actividades y operación del grifo “El Gallito”**

IMPACTOS AMBIENTALES	CUMPLIMIENTO			NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN %				
	SI	NO	Algo	Tota	Cumple	No	Algo	Calificación
				l		Cumple		
TOTAL	20	43	47	110	4.38	35.83	59.78	ALTO
REQUISITOS GENERALES Y OTROS GESTIÓN AMBIENTAL – ISO 14001	1	10	17	<b>28</b>	3.57	35.71	60.71	<b>ALTO</b>
APLICACIÓN DE CONTROL AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	19	33	30	<b>82</b>	<b>27.96</b>	<b>39.29</b>	<b>32.75</b>	ALTO
AHORRO DEL AGUA	3	0	0	3	100.00	0.00	0.00	MUY ALTO
AGUAS RESIDUALES	0	4	0	4	0	100	0	MINIMO
RESIDUOS SOLIDOS	3	7	7	17	17.65	41.18	41.18	ALTO
EMISIONES	0	2	0	2	0	100	0	MINIMO
AHORRO DE ENERGIA	5	3	3	11	45.45	27.27	27.27	ALTO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	5	2	7	14	35.71	14.29	50.00	ALTO
LOGISTICA	0	4	4	8	0	100	0	MINIMO
SEGURIDAD	0	1	2	3	0	33.33	66.67	ALTO
AMBIENTE LABORAL	3	8	7	18	18.75	37.5	43.75	ALTO

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se muestra los resultados del nivel de cumplimiento de los requisitos generales y otros gestión ambiental – ISO 14001, en donde de 28 normas de gestión ambiental cumple 3.57% , algo 60.71% y no cumple 35.71% que calificado como **ALTO** el nivel de cumplimiento, los aspectos considerados del ISO 14001 fueron: Requisitos, planificación de aspectos ambientales, requisitos legales, objetivos y metas, operaciones de gestión ambiental, registros y auditorías, y en la aplicación de control ambiental del programa tecnologías limpias, de 82 requerimientos logra si cumple 27.86 % y cumple algo 32.75% y no cumple 39.29 %, por lo tanto el nivel de cumplimiento es de **ALTO**, las acciones evaluadas fueron: Ahorro del agua, aguas residuales, residuos sólidos, emisiones, ahorro de energía, mantenimiento preventivo, logística, seguridad y ambiente laboral, en los cuales el de mayor cumplimiento 100% es el ahorro del agua y el menor cumplimiento es disposición de aguas residuales, emisiones, y logística.

#### **4.1.3. Determinación de costos de gestión y control medioambiental relacionados a sus actividades comerciales de la empresa “Grifo el Gallito”.**

De la Rosa Leal (2009) indica “La contabilidad medioambiental, los costos medioambientales contables se han presentado propuestas particulares de origen y

desarrollo, las cuales pueden ser clasificadas en tres criterios: criterio de método, criterio de integración y criterio de información”, detallando que los criterios de método, implica agrupar la asignación del costo en: Costos de transacción, los costos de gestión, y costos ISO.

Para determinar los gastos y costos de control ambiental, se ha tomado como referencia el modelo de costos medioambientales contables establecido por la Dra. María Eugenia de la Rosa Leal, de la Universidad de Sonora México, este modelo, *observa al objeto de estudio con un enfoque de sistemas, que revisa la responsabilidad medioambiental a través de la gestión, las reglamentaciones y estándares medioambientales como variables predictores, y los costos medioambientales contables como variable explicativa*, en ese sentido, la respuesta a los riesgos ambientales señalados en la tabla 2, respecto de la autoevaluación, la empresa implementa una serie de decisiones y acciones indirectas con esfuerzos continuos para reducir contingencias y evitar impactos ambientales, han originado gastos ambientales, e inversiones en activos fijos para el control ambiental. La información fue elaborada en base a la revisión de las compras y costos que se incurren relacionados en el control de riesgos y cumplimientos de normas ambientales, clasificándolos como impactos ambientales y para el procesamiento contable en compras de activos fijos, gastos



ambientales en las operaciones de ventas de combustibles e hidrocarburos, los cuales se muestran sistematizados en la tabla 3.

**Tabla 3: Costos de control de riesgos medioambientales-2014**

IMPACTOS AMBIENTALES	Activos fijos	Gastos ambientales			Total
		Servicios	Materiales / Insumos	Deprec anual	
TOTAL	6000	9820	2700	1000	13520
REQUISITOS GENERALES Y OTROS GESTIÓN AMBIENTAL – ISO 14001	0.00	2920.00	0.00	300.00	3220
APLICACIÓN DE CONTROL AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	6000	6900	2700	700	10300
AHORRO DEL AGUA	0.00	500.00	0.00	0.00	500
AGUAS RESIDUALES	0	0	0	0	0
RESIDUOS SOLIDOS	0	1500	400	0	1900
EMISIONES	0	0	0	0	0
AHORRO DE ENERGIA	6000.00	0.00	600.00	600	1200
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	0.00	4500.00	700.00	100.00	5300
LOGISTICA	0	0	0	0	0
SEGURIDAD	0.00	400.00	0.00	0.00	400
AMBIENTE LABORAL	0	0	1000	0	1000

Fuente: Registro de gastos y costos 2014

En la tabla 3 se muestra los resultados de gastos ambientales en las operaciones de la empresa “el GRIFO el Gallito”, para los requisitos generales y otros de gestión ambiental-ISO 14001 fue de S/. 3,220, y aplicación de control ambiental del programa de tecnologías limpias fue de S/. 10,300, y para la compra de activos fijos para el control de requisitos de funcionamiento fue de 6,000, acumulando un total de inversiones y Costos de gestión ambiental fue de S/. 13,520, durante el año 2014. Los mayores costos incurridos fueron en las actividades y servicios de mantenimiento preventivo, de S/. 5,300, estos siempre con la finalidad de mantener el cumplimiento de requisitos de funcionamiento.

#### **4.1.4. Metodología de contabilidad de gastos de gestión y control del medioambiental y estados financieros en El Grifo El Gallito.**

##### **4.1.4.1. Principales partidas de gastos medio ambientales**

La empresa comercializadora de combustibles “EL GRIFO GALLITO”, vende diferentes productos terminados de hidrocarburos, los comúnmente llamados combustibles; gasolina de 84,90 octanos y diesel B5, que tienen el mayor volumen de ventas, además de ventas de aceites, aditivos, agua destilada, servicios de lavado, entre otros.

La determinación del precio de venta al público, de los productos que comercializa, generalmente se toma como referencia el valor de mercado. No se determina previamente ni se proyecta los gastos administrativos, gastos de ventas incluido publicidad, marketing, consecución de convenios, contratos y los gastos de riesgos y control ambiental y compararlos para tomar decisiones de determinación de precios y proyectar utilidades.

De las características de operación y contabilidad del “GRIFO EL GALLITO”, se puede afirmar que estos se desarrollan en un ambiente tradicional y su contabilidad netamente son con fines de cumplimiento tributarios, sin embargo, estas prácticas deben sufrir cambios sustanciales, de acuerdo a gestión empresarial de alta competencia y sostenible, para ello tiene que recurrirse a procesamientos de contabilidad comercial; para el caso de estudio, aparte de identificar las actividades de gastos de administración, ventas, debe distinguirse los gastos relacionadas con la gestión del medio ambiente, los cuales se identificarán mediante cuentas y subcuentas habilitadas para las cuentas de gastos, activos, pasivos y patrimonio, tales como:

- **Inventarios medioambientales:** Representan el valor de las existencias tales como materiales e insumos, destinados al consumo de la empresa relacionada con acciones medioambientales.

- **Activos fijos tangibles medioambientales:** representan propiedades físicamente tangibles que se utilizan en un período relativamente largo en actividades de monitoreo cumplimiento de requisitos medioambientales y que normalmente no se destinan a la venta.

La identificación de los gastos medioambientales se hacen a través de cuentas de gastos o elementos de gasto.

- **Gastos Medioambientales:** Todo gasto relacionado con la actividad medioambiental se considerará como gasto asociado a recursos que tengan relación directa e implicaciones medioambientales. Su origen puede estar dado en gastos periódicos por prevención o saneamiento medioambiental, o de los gastos originados por las actividades ordinarias de descontaminación y restauración medioambiental. Los gastos medioambientales se considerarán como gastos de operaciones, se reconocen como gastos medioambientales, entre otros, los siguientes:
  - a) Un pago de la compra de servicios relacionados con la protección o prevención medioambiental.
  - b) Gastos de personal asociados y ocupados en actividades de investigación y desarrollo relacionados con el medio ambiente

- c) Gastos en productos que protegen el medio ambiente, así como gastos por afectaciones medioambientales (pérdida por daño ambiental).
- d) Pagos realizados por multas o sanciones por personal encargado del cumplimiento de legislaciones especializadas (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental).

Las actividades de gestión, seguimiento y control medioambiental eficientes, permiten la disminución de las primas de seguro, de los gastos de mantenimiento, reducción de gastos medioambientales, motivados por una mejor gestión de residuos que permitirán ahorros y reutilización de materiales y residuos, con menores gastos de almacenamiento, ahorros operativos, por menor consumo de materiales auxiliares como papel, embalaje, envasado o por menor consumo de energía, agua y combustibles, ahorros por mejora de la buena imagen de la empresa y sobre todo disminuir las multas y sanciones por incumplimiento legal de requisitos ambientales.

#### **4.1.4.2. Información a tener en cuenta para la presentación de los estados financieros**

Para el caso en estudio, por sus características y obligaciones con la presentación de estados financieros, la empresa está obligada presentar los cuatro

estados financieros básicos: Estado de situación, Estados de resultados, Estados de flujo de efectivos y estado de cambio en el patrimonio, según lo establecido en los estatutos de la empresa y para efectos tributarios debe cumplir con la presentación del estado de situación y resultados en los formularios establecidos por la SUNAT, y es considerada como principal contribuyente.

Por una adecuada presentación en la formulación y presentación de estados financieros se debe tener en cuenta las políticas contables utilizadas para la presentación de los estados financieros, según se establece en la NIIF No. 1 y la NCIF No. 1 Presentación de Estados Financieros, los cuales deben reflejar la información siguiente:

- a) En los estados financieros se debe presentar información con respecto al reconocimiento de los activos, pasivos, capital, inversiones, contingencias, gastos e ingresos medioambientales.
- b) La información medioambiental que sea objeto de revelación debe estar ubicada en los distintos documentos que utiliza el modelo contable tradicional.
- c) Se debe mostrar de forma clara y precisa el uso de los recursos que sean financiados por la empresa, en la realización de actividades medioambientales.

#### **4.1.4.2.1. Información que debe incluir el estado de situación.**

- Se debe reflejar las cuentas de activos, pasivos y capital de carácter medioambiental que surjan durante el ejercicio contable.
- Se debe establecer subcuentas donde se muestre el contenido de cada partida, y de esta forma percibir el comportamiento de las variables medioambientales dentro de la estructura de la empresa.
- Se exponen los valores actuales de las reservas y provisiones medioambientales que dispone la empresa en el momento de emitir los estados financieros.

#### **4.1.4.2.2. Información que debe incluir el estado de resultados**

- Se debe reflejar los gastos e ingresos de carácter medioambiental que se den durante el ejercicio contable.
- Se debe utilizar una serie de subcuentas donde queden mostrados en los Costos y de esta forma se podrá conocer en qué medida las variables medioambientales influyen en el resultado de la empresa.

- En el grupo de gastos, la empresa debe de identificar todos los consumos de materiales, servicios, amortizaciones, depreciaciones, etc., que se encuentren relacionados con la gestión y control del medio ambiente.

#### **4.1.4.3. Diseño de procedimiento contable para el registro de gastos, compras para la gestión y control del medio ambiente**

##### **a) Inventario medio ambientales**

Corresponde el monto de las existencias de recursos materiales, e insumos que la empresa destinados para el consumo que están estrechamente relacionadas con acciones de control medioambientales, en sus operaciones propias (para ilustración se toma como ejemplo los valores de datos de la tabla 3), el registro contable en el destino contable es el siguiente:



<b>Cta.</b>	<b>Sub cta.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Parcial</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
26		Materiales envases y embalajes		700.00	
	2691	Inventario de materiales ambientales	700		
25		Materiales Auxiliares Suministros y repuestos		2000.00	
	255	Inventario de insumos ambientales	2000		
61		Variación de existencias			2,700.00
	616	Suministros diversos			
		Por el destino e ingreso a almacén de materiales e insumo para el control ambiental.			

**b) Imputaciones de costo - gasto medio ambientales**

Cuando este tipo de materiales, suministros se consumen, se debe realizar una anotación de cargo a la cuenta de gasto generado para la contabilidad de gastos o costos y se contabiliza como sigue:

<b>Cta.</b>	<b>Sub cta.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Parcial</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
93		Gasto medio ambiental		2,700.00	
	9363	Materiales y suministros	2,700		
79		Cargas imputables a cuenta costos			2,700.00
	796	Gastos medio ambientales	5,620		
		Por el costo y aplicación de materiales e insumos para control medio ambiental			
		----- xx -----			

61		Variación de existencias		2,700.00	
	616	Suministros diversos	2700		
26		Materiales embalajes y embalajes			700.00
	2691	Inventario de materiales ambientales	700		
25		Materiales Auxiliares Suministros diversos			2000.00
	255	Inventario de insumos ambientales	2000		
26		Por la salida de materiales e insumos para el control y protección del medio ambiente.			

**c) Activos fijos tangibles medioambientales.**

Deberán mostrarse de manera diferenciada del resto de los activos con que cuenta la información de activos de la empresas, y dentro de esta partida se definen tres subcuentas que recogen la información necesaria y fundamental del movimiento de la misma: cuenta 33 para los Inmuebles maquinarias y equipos, sub cuenta 3365 Equipos Medioambientales, para existencias en Almacén; subcuenta 2655 Suministros diversos medioambientales, así como un elemento de gasto para registrar la depreciación y la subcuenta 39365, depreciación de equipos medioambientales, de modo que pueda ser diferenciada de la depreciación del resto de los activos fijos tangibles con que cuenta la empresa. La compra de un activo fijo medioambiental se hace como aparece reflejado a continuación.

<b>Cta.</b>	<b>Sub cta.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Parcial</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
33		Inmuebles Maquinaria y equipo		6,000.00	
	3365	Equipos medioambientales			
		Equipo energía solar para generación electricidad	6,000		
40		Tributos por pagar		1,080.00	
	4011	IGV	1,080		
42		Cuentas por pagar comerciales			
	4211	Facturas por pagar			7,080.00
		Por la compra de equipo de generación de energía solar e instalaciones			

**d) Pasivos medioambientales**

Las provisiones medioambientales son aquellas acumulaciones de gastos de naturaleza medioambiental en el mismo ejercicio o procedentes de otro anterior, esta cuenta se contabilizará de la siguiente manera.

<b>Cta.</b>	<b>Sub cta.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Parcial</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
68		Provisiones del ejercicio		1000.00	
	68365	Depreciación de equipos medioambientales			
		Equipo energía solar para generación electricidad	450		
		Equipos de años anteriores	550		
39		Depreciación acumulada			1000.00
	39365	Depreciación de equipos medio ambientales	1000		
		Registro de provisión de equipos para control de daños medioambientales			
		----- xx -----			

93		Gasto medio ambiental		1000.00	
	9366	Servicios de control medio ambiental	1000		
79		Cargas imputables a cuenta costos			1000.00
	796	Gastos medio ambientales	1000		
		Por el costo y aplicación de materiales e insumos para control medio ambiental			

**e) Cuentas patrimonial para control medio ambiental**

La empresa puede realizar **Reservas Medioambientales**, que son aquellos importes que se crean a partir de las utilidades obtenidas al cierre del período económico, para hacer frente a posibles daños medioambientales ocasionados en el cumplimiento de los objetivos de la empresa; esta cuenta se contabilizará como aparece a continuación.

<b>Cta.</b>	<b>Sub cta.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Parcial</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
59		Resultados acumulados		450.00	
	5915	Resultados del ejercicio			
58		Reservas			450.00
	585	Reserva para contingencia medioambiental	450		
		Registro de provisión de equipos para control de daños medioambientales			

**f) Gastos medioambientales**

Es todo gasto relacionado con las actividades de control monitoreo medioambiental se considerará como gasto medioambiental: los servicios de honorarios, servicios por calibración, certificaciones de calibración de equipos, servicios de mantenimiento de equipos instalaciones periódicos; estos se contabiliza como sigue:

<b>Cta.</b>	<b>Sub cta.</b>	<b>Denominación</b>	<b>Parcial</b>	<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
63		Servicios prestados por terceros		9,820.00	
	6325	Honorarios de servicios medioambientales			
	6365	Servicio de energía eléctrica	8,320		
65		Cargas diversas de gestión			
	6595	Gastos de mantenimiento ambiental	1,500		
46		Cuentas por pagar diversas			
	4621	Servicios diversos por pagar			9,820.00
		Por los gastos de servicios de mantenimiento y certificaciones ambientales			
		----- xxx -----			
93		Gasto medio ambiental		9,820.00	
	9366	Servicios de control medio ambiental	9,820		
79		Cargas imputables a cuenta costos			9,820.00
	796	Gastos medio ambientales	9,820		
		Por el costo y aplicación de materiales e insumos para control medio ambiental			

El desarrollo metodológico de los registros contables establecidos constituye procedimientos importantes para cualquier empresa, donde a través de los diferentes momentos de las transacciones se puede inferir el tipo de información contable medioambiental que necesita la empresa, como información para conocer sus inversiones y gastos que utiliza en el control, monitoreo y prevención de riesgos ambientales.

#### **4.1.5. Estado de resultados del Grifo El Gallito del año 2014**

La empresa en estudio formula y presenta sus estados financieros en el programa contable –CONTASIS, del cual se presenta el estado de resultados por función del año 2014, según lo siguiente:

#### **Empresa de comercialización de combustibles “El Grifo El Gallito”**

##### **ESTADO DE RESULTADOS (Por Función)**

Al 31 de Diciembre del 2014

(Expresado en Nuevos Soles)

Ventas Netas de Bienes	7,163,619.37
Prestación de Servicios	
<b>Total de Ingresos de Actividades Ordinar</b>	<b>7,163,619.37</b>
Costo de Ventas	-6,385,311.48
<b>Ganancia (Pérdida) Bruta</b>	<b>778,307.89</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES:</b>	
Gastos de Ventas y Distribución	-91,987.34
Gastos de Administración	-164,300.92

<b>Ganancia (Pérdida) Operativa</b>	<b>522,019.63</b>
<b>OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>	
<b>Resultado antes de Impuesto a las Ganancia</b>	<b>522,019.63</b>
Gasto por Impuesto a las Ganancias	
<b>Ganancia(Pérdida) Neta Operaciones</b>	<b>522,019.63</b>
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO</b>	<b>522,019.63</b>

Los gastos realizados en los servicios y consumo de materiales y suministros en las actividades de control y conservación de riesgos ambientales se han acumulado a gastos administrativos, sin diferenciarlos, los socios y terceros que observa esta información no podría informarse si la empresa implementa o no acciones de gestión ambiental, por lo que es necesario diferenciarlos, a continuación, y para demostrar la pertinencia del procedimiento, en el punto anterior, se expone cómo quedaría presentada la información de los asientos de diario tal como se muestra en el siguiente estado de resultados reformulado.

## Empresa de comercialización de Combustibles “El Grifo El Gallito”

### ESTADO DE RESULTADOS (Por Función)

Al 31 de Diciembre del 2014

(Expresado en Nuevos Soles)

Ventas Netas de Bienes	7,163,619.37
Prestación de Servicios	
<b>Total de Ingresos de Actividades Ordinar</b>	<b>7,163,619.37</b>
Costo de Ventas	-6,385,311.48
<b>Ganancia (Pérdida) Bruta</b>	<b>778,307.89</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES:</b>	
Gastos de Ventas y Distribución	-91,987.34
Gastos de Administración	-150,780.92
<i>Gastos medioambientales</i>	<i>-13,520.00</i>
<b>Ganancia (Pérdida) Operativa</b>	<b>522,019.63</b>
<b>OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>	
<b>Resultado antes de Impuesto a las Ganancia</b>	<b>522,019.63</b>
Gasto por Impuesto a las Ganancias	
<b>Ganancia(Pérdida) Neta Operaciones Disco</b>	<b>522,019.63</b>
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO</b>	<b>522,019.63</b>

Como se puede observar, esta manera de presentar la información contenida en el Estado de Resultado, está motivada fundamentalmente en la separación de los gastos medioambientales de los gastos totales de administración, aún cuando puede darse el caso de que al final el resultado que se obtenga sea el mismo, pero se logra, por tanto, realizar una delimitación más correcta de cada



tipo de gasto, con el fin de conocer realmente el monto de los gastos asociados al control y prevención de riesgos medioambientales.

#### 4.1.6. Estado de situación financiera del Grifo Gallito año 2014

##### Empresa de comercialización de combustibles “El Grifo”

Estado de Situación financiera

Al 31 de Diciembre año 2014

---

<b>ACTIVOS</b>		
<b>Activo Corriente</b>		Xxx
Efectivo y equivalente de efectivo	Xx	
Cuentas por cobrar comerciales	Xx	
Cuentas por Cobras diversas	Xx	
Existencias	xx	
<b>Existencias Medioambientales</b>	<u>2,700.00</u>	
<b>Activo No corriente</b>		Xxx
Inmuebles maquinaria y equipos		Xxx
<b>Equipos Medioambientales</b>	6,000.00	
<b>Menos: Depreciaciones Acumulada AFT Medioambiental</b>	1,000.00	
Inversiones Intangibles	Xx	
<b>Total del Activo</b>		Xxx
<b>PASIVOS</b>		
<b>Pasivos Corriente</b>		Xxx
Tributos por Pagar	Xx	
Remuneraciones por Pagar	Xx	
Cuentas por pagar comerciales	Xx	
Otras Provisiones Operacionales	Xx	
<b>Pasivos no corriente</b>		Xxx

Prestamos por pagar	Xx	
Cuentas por pagar Diversas	Xx	
<b>Total de Pasivos</b>		<b>Xxx</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
Capital social		
<b>Reservas para Actuaciones Medioambientales</b>	450	
Utilidad del ejercicio	Xx	
Total patrimonio		Xxx
<b>Total del Pasivo y patrimonio</b>		<b>Xxx</b>

---

De igual manera, lo que se pretende al presentar de esta forma la información contenida en el Estado situación financiera de la empresa, es la separación de las diferentes partidas medioambientales del resto de las cuentas que integran el grupo al cual pertenecen (Activos, Pasivos o Patrimonio), por lo que de esta manera las empresas tendrían un mejor control de cuáles son los bienes y recursos que invierten para el desarrollo de su negocio. Estos según las exigencias en la formulación y presentación de los estados financieros, los detalles de la composición de los elementos de activos, pasivos y patrimonios podrían estar detallados por separado en notas a los estados financieros.

## **4.2 Pruebas De Hipótesis**

Al conocer las regulaciones de funcionamiento, gestión y control ambiental y las actividades que deben implementarse, permitirán controlar sus costos e identificarlos en la presentación de la información contable, en la empresa de comercialización de combustibles, “EL GRIFO Gallito” en Moquegua

### **4.2.1. Prueba de la primera sub hipótesis**

Planteamiento:

Ho: El nivel de cumplimiento de regulaciones no son suficientes

Ha1: El nivel de cumplimiento de las regulaciones de requisitos de funcionamiento, son suficientes.

Ha2: El nivel de cumplimiento de acciones de gestión y control de riesgos medioambientales, son suficientes.

Prueba:  $X^2$

$\alpha = 0.05$

**Tabla 4: Pruebas de chi-cuadrado de cumplimiento requisitos funcionamiento**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19.895	11	0.04
Razón de verosimilitudes	22.230	11	0.02
Nominal por nominal Phi	51.90		0.04
N de casos válidos	74		

De los resultados de la tabla 4 se tiene una  $X_c = 19.895$ , siendo su *p value*  $0.04 < \alpha 0.05$ , corroborado con el coeficiente de correlación de Phi = 51.90 igualmente con un *p value*  $< \alpha 0.05$ , lo que nos permite estadísticamente rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna ( $a_1$ ) a un 95% de probabilidad de aceptación; de lo que deducimos, que hay suficiente evidencia estadística para establecer significancia estadística, es decir, “El nivel de cumplimiento de las regulaciones de requisitos de funcionamiento son suficientes”, debido a que estas regulaciones son importantes para continuar en operaciones, aquellos que hay alguna deficiencia estos en el plazo pertinente deben ser superados, además que son supervisadas periódicamente por la entidad supervisora Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

**Tabla 5: Prueba Chi.Cuadrado De Cumplimiento Promedio De Requerimiento Iso 14001 Y Programa Tecnologias Limpias**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	83.417	18	.004
Razón de verosimilitudes	99.648	18	.004
Nominal por nominal Phi	0.844		0.04
N de casos válidos	117		

De los resultados de la tabla 5 se tiene una  $X_c = 83.417$  con un  $p\text{-value} = 0.004 > \alpha 0.05$ , corroborado con el coeficiente de correlación de  $\Phi = 0.844$  siendo su  $p\text{-value} < \alpha 0.05$  lo cual nos permite rechazar la hipótesis planteada y aceptar la hipótesis alterna ( $a_2$ ) a un 95% de probabilidad de aceptación; existiendo suficiente evidencia estadística para establecer significancia estadística; es decir, “El nivel de cumplimiento de acciones de gestión y control de riesgos medioambientales, son suficientes”, debido a que la empresa viene implementando acciones de gestión ambiental (ISO 14001) calificados como bueno, y control de riesgos ambientales (programa de tecnologías limpias), también calificados como bueno, estas acciones son importantes para continuar con las operaciones de la empresa, y estos cada vez más están siendo supervisadas

periódicamente por la entidad supervisora Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

#### 4.2.2. Prueba de la segunda sub hipótesis

Planteamiento:

Ho: Los procedimientos de control y gestión medioambientales y sus gastos no están relacionados

Ha: Los procedimientos de control y gestión medioambientales y sus gastos están relacionados

$\alpha = 0.05$

Prueba: T de Student para dos muestras relacionados

**Tabla 6: Prueba T de muestras relacionadas Control y gestión medioambiental y Costos relacionados**

variables	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Superior	Inferior			
GAM – RMP	2142.48	3139.66	946.64	33.23	4251.74	2.263	10	0.04

De los resultados de la tabla 6 se tiene un  $t_c = 2.263$  con un  $p\text{-value} = 0.04 < 0.05$ , lo cual nos indica que hay suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis planteada, situación que permiten probar la hipótesis alterna, es decir, “Los procedimientos de control y gestión medioambientales y sus costos están relacionados”, debido a que la empresa viene implementando acciones de gestión ambiental (ISO 14001) calificados como bueno, y control de riesgos ambientales (programa de tecnologías limpias), también calificados como bueno, estas acciones son importantes para continuar con las operaciones de la empresa, y estos cada vez más están siendo supervisadas periódicamente por la entidad supervisora Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

#### **4.2.3. Prueba de la hipótesis general**

Para la prueba de hipótesis general se ha relacionados el total de las variables de gastos incurridos en el control y gestión de riesgos medioambientales, y los niveles de cumplimiento de requisitos de funcionamientos, gestión ISO 14001 y cumplimiento de programa de tecnologías limpias.

Planteamiento:

$H_0 =$  la regulación de gestión y control ambiental y las metodologías contable a implementarse, no permiten controlar los gastos

relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros.

Ha = la regulación de gestión y control ambiental y las metodologías contable a implementarse, permiten controlar los gastos relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros.

$$\alpha = 0.05$$

Prueba = T de Student para dos muestras relacionados

**Tabla 7: Prueba de muestras relacionadas de las variables Gastos y riesgos medioambientales total**

Variables	Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Superior	Inferior			
Gastos/riesgos medioambiental	2457.30	3186.01	919.72	433.01	4481.60	2.672	11	0.022



De los resultados de la tabla 7 la relación entre los gastos y control de riesgos medioambientales resulta un  $t_c = 2.672$ , y el valor  $p\text{-value} = 0.022 < \alpha 0.05$ , por lo existes suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis planteada, y aceptar la hipótesis alterna; es decir, que al conocer las regulaciones de gestión y control ambiental y la metodología contable que deben implementarse, permiten controlar los costos relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros, en la empresa de comercialización de combustibles, “EL GRIFO Gallito” del año 2014.

### 4.3 Discusión

De lo descrito en la metodología y los resultados de la investigación presentados en el capítulo anterior, para el **primer objetivo e hipótesis** se tiene que el nivel de cumplimiento de requisitos de funcionamiento de prevención de riesgos ambientales, es de 79.70%, las normas ISO 14001 y del programa de tecnología limpias entre las categorías de cumple y algo fueron de 64.28% y 60.61% que califican en suficientes o buenos; de otra parte el análisis de inferencia estadística para el cumplimiento de *requisitos de funcionamiento* logra una  $X^2_c = 19.895$  y  $p = 0.04 > 0.05$ , corroborado con un  $\Phi = 0.519$  y  $p = 0.04 < 0.05$ , mientras que para cumplimiento de requisitos ISO 14001 y *programa de tecnología limpias* logra  $X^2_c = 83.417$  y el valor  $p = 0.004 < 0.05$ , corroborado

con un Phi de 0.844 y  $p = 0.04 < 0.05$ , los cuales permiten probar la hipótesis alterna, es decir, “El nivel de cumplimiento de las regulaciones de requisitos de funcionamiento, normas ISO 14001 y del programa de tecnologías limpias son suficientes y buenos”, debido a que estas regulaciones son importantes para continuar en operaciones y además son supervisadas periódicamente por la entidad supervisora Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

**El segundo objetivo e hipótesis**, en relación a los gastos de control de riesgos medioambientales y su relación con el cumplimiento de regulaciones y normas de gestión medioambiental, se tiene un gasto total de S/. 13,520 e inversión en activos fijos por S/. 6,000, durante el año 2014 los cuales están relacionados a los impactos o riesgos ambientales en los que se incurren la empresa al mantener los requisitos de operación, y que al aplicar al análisis de inferencia estadística tiene un  $t_c = 2.263$  siendo su  $p = 0.04 < 0.05$ , lo permiten probar la hipótesis alterna, es decir, “Los gastos y procedimientos de control y gestión medioambientales están relacionados”, debido a que la empresa viene implementando acciones de control de requisitos, gestión ambiental (ISO 14001) y del programa de tecnologías limpias, los que calificados en suficientes y altos, acciones que son importantes para continuar con las operaciones de la empresa, y son cada vez más supervisadas periódicamente por la entidad Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. En relación al **tercer objetivo**, relacionados a la metodología de contabilidad de gastos de gestión y control del medio ambiental y

estados financieros, se tiene la incorporación de nuevas cuentas y subcuentas los cuales permiten identificar de forma rápida y precisa las variables medioambientales, aspecto que le aporta un nuevo valor a la información contable y estados financieros en la empresa, los que se ilustran en los procedimientos de registro contables en los libros contables y sus presentación en el estado de situación y estado de resultados del año 2014.

De los resultados y pruebas de hipótesis, se ha demostrado la importancia que tiene para la empresa, conocer las normas de gestión y control medioambiental, los que sirven de base para identificar los riesgos ambientales de acuerdo a sus operaciones los cuales deben ser gestionados y controlados, por la responsabilidad social que tienen la empresa, tal como afirma Carmona, Carrasco y Fernández (2001), que indican que la contabilidad tiene un compromiso evidente con la humanidad presente y futura, en la tarea inaplazable de proteger, cuidar y conservar el ambiente.” y que en las acciones de gestión y control de riesgos medioambientales, conllevan gastos, costos que deben ser controlados en elementos y cuentas contablemente, afirmación que coincide con las conclusiones de Villalobos 2011, “la presión de los organismos internacionales ha modificado la actitud de las empresas y las han llevado a prestar atención a los costos ambientales”, así mismo, Palacios Copete 2010, indica “El cambio climático, resultado de los aspectos ambientales de las actividades antropogénicas, adiciona

nuevos paradigmas a la contabilidad, en el sistema económico, como sistema abierto es parte del sistema medio ambiental.

También se ha demostrado que en el procesamiento de las operaciones contables es necesario identificar los elementos de la contabilidad analítica de costos o gastos, los rubros específicos que permitan acumular los gastos medioambientales por los tipos de impacto ambiental para que resulte suficiente información para la toma de decisiones y para proporcionar a los organismos de supervisión y control, afirmación que se corrobora con la definición de (Christine, 2002) que indica, “La Contabilidad Ambiental es el conjunto de sistemas e instrumentos útiles para medir, evaluar y comunicar la actuación ambiental de la empresa”, además de facilitar las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la selección de indicadores, la recogida y análisis de datos, la evaluación de esta información con relación a los criterios de actuación ambiental, la comunicación, y la revisión y mejora periódicos de tales procedimientos. Así mismo, se ha demostrado que la consolidación de la información de los gastos- costos de gestión medioambiental, en los estados financieros 2014, tanto en el estado de situación financiera se presenta en los elementos del activo los bienes de existencias y activos fijos como su depreciación acumulada, los cuales permiten el control y asignación adecuada de los gastos de los consumos de materiales , suministros y depreciación los mismos que se consolidan en el estado de resultados, en este estado se presentado

separado de los gastos administrativos, con la denominación de gasto medioambiental, como resultado del registro y control en cuentas especiales por los impactos ambientales y actividades de la empresa, lo que se corrobora con lo afirmado por (De la Rosa Leal, 2009), que indica La contabilidad medioambiental, los costos medioambientales contables se han presentado propuestas particulares de origen y desarrollo, las cuales pueden ser clasificadas en tres criterios: criterio de método, criterio de integración y criterio de información”, para el caso de estudio, se ha considerado, el criterio método que agrupa las propuestas teóricas de asignación del gasto, la transacción, de los gastos en el cumplimiento de requisitos de control medioambiental de funcionamiento, los de gestión ISO y tecnologías limpias, los de criterio de integración las acciones que relaciona los conceptos o impactos ambientales identificados y el criterio de información, que se realiza en el estado de situación en elementos del activo y en el estado de resultados que reflejan separados en los gastos medioambientales.

#### **4.4 Conclusiones:**

El desarrollo del presente trabajo de investigación y después de analizar todo lo antes expuesto, nos permite arribar a las conclusiones siguientes:

**Conclusión general.-** La relación entre los costos y control de riesgos medioambientales es significativa al haber comparado sus medias y obteniendo un  $t_c = 2.672$ , y el valor  $p\text{-value} = 0.022$ , que significa buena correlación entre ambas variables, o sea que al conocer las regulaciones de gestión y control ambiental y la metodología contable que deben implementarse, permiten controlar los costos - gastos relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros, en la empresa de comercialización de combustibles, “El Grifo Gallito” del año 2014.

**Primera conclusión parcial.-** El nivel de cumplimiento de requisitos de funcionamiento de prevención de riesgos ambientales, es de 79.70%, las normas ISO 14001 y del programa de tecnología limpias entre cumple y algo fueron de 64.28% y 60.61% que califican en suficientes o buenos y que de acuerdo al análisis inferencial para *el cumplimiento de requisitos de funcionamiento y programa de tecnología limpias*, logra significancia estadística bajo las condiciones de estudio, debido a que estas regulaciones son importantes para

continuar en operaciones y además son supervisadas periódicamente por la entidad supervisora Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

**Segunda conclusión parcial.-** Los gastos de control de riesgos medioambientales y su relación con el cumplimiento de regulaciones y normas de gestión medioambiental, se tiene un gasto total de S/. 13,520 e inversión en activos fijos por S/. 6,000, durante el año 2014, los cuales están relacionados a los impactos o riesgos ambientales en los que se incurren al mantener los requisitos de operación, y que al aplicar al análisis de inferencia estadística son significativas bajo las condiciones de estudio, debido a que la empresa viene implementando acciones de control de requisitos, gestión ambiental (ISO 14001) y del programa de tecnologías limpias.

**Tercer conclusión parcial.-** La metodología de contabilidad de costos – gastos de gestión y control del medio ambiental y estados financieros, permiten la incorporación de nuevas cuentas y subcuentas con las cuales se pueden identificar de forma rápida y precisa las variables medioambientales, aspecto que le aporta un nuevo valor a la información contable y estados financieros en la empresa, los que se ilustran en los procedimientos de registro contables en los libros contables y sus presentación en el estado de situación y estado de resultados del año 2014.

#### **4.5 Recomendaciones**

- La administración de la empresa “El Grifo Gallito” debe continuar tomando conocimiento sobre las normas de requisitos de funcionamiento de las empresas de comercialización de combustibles e hidrocarburos, porque estos deben mantenerse e implementarse para continuar con las operaciones de la empresa.
- Todos los trabajadores de la empresa deben tener capacitación para implementar las actividades de gestión ISO 14001 y control del programa de tecnologías limpias, a fin de lograr mejores indicadores en el cumplimiento y ahorros significativos en los gastos de servicios de consumo de agua, Electricidad, almacenamiento y deterioros innecesarios.
- El área o responsable de contabilidad, debe desarrollar un diseño y procedimiento que conste de aspectos y elementos que permiten metodológicamente, establecer las particularidades y aspectos esenciales asociados al registro contable de las variables medioambientales para cada tipo de riesgo ambiental, que faciliten el registro y consolidación en sus estados financieros.



## BIBLIOGRAFÍA

- 057-2004-PCM, D., & Ministros, P. d. (2004). Reglamento de la Ley general de residuos sólidos. *El Peruano*.
- 064-2009-EM, D., & minas, M. d. (2009). Normas para la inspección de tanques y tuberías enterrados que almacenan combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos. *El Peruano*.
- 085-2003-PCM, D., & ministros, P. d. (2003). Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del ruido. *El Peruano*.
- 088-2011-OS/CD, R. (2011). Procedimientos para el reporte de emergencia en las actividades del subsector hidrocarburos . *El Peruano*.
- Andía Valencia, W. (2010). *Manual de gestión ambiental* (Vol. 2da. edición). Lima - Perú: El Saber Editores.
- Andia Valencia, W. (2011). *Los estudios de impacto ambiental y su implicancia en las inversiones de los proyectos*. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Christine, J. (2002). *Contabilidad de gestión ambiental principios y procedimientos*.
- D.S. 015-2006, M. d. (2006). Reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos. *El Peruano*.

- D.S. 030-98-EM, M. d. (1998). Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos. *El Peruano*.
- D.S. 037-2007-EM, M. d. (2007). Modificación de los reglamentos de establecimientos de GLP para uso automotor y de seguridad para establecimientos de venta al público de combustibles derivados de hidrocarburos. *El Peruano*.
- D.S. 052-93-EM, M. d. (1993). Reglamento de seguridad para el almacenamiento de Hidrocarburos. *El peruano*.
- D.S. 054-93-EM, M. d. (1993). Reglamento de seguridad para los establecimientos de venta al público de combustibles, derivados de los Hidrocarburos y sus modificatorias. *El Peruano*.
- D.S. No. 057-2004-PCM, R. (2004). Reglamento de la Ley general de residuos sólidos. *El Peruano*.
- De la Rosa Leal, M. E. (2009). Propuesta metodología de diseño de un sistema de costos ambientales. *Investigación científica de la Universidad Sonora*, 14.
- Decreto Supremo No 019-97-EM, a. 4. (1997). Ministerio de energía y minas. *El Peruano*.
- Ley 28611- CGR, d. C. (s.f.). Ley general del ambiente. *El Peruano*.
- RCD-No.191-2011-OS/CD, R. (2011). Reglamento del registro de hidrocarburos, anexo 02. *El Peruano*.

# ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL.	HIPOTESIS GENERAL.-		
¿Cuáles son las regulaciones de cumplimiento de las normas de control y gestión ambiental y sus Costos relacionados que permiten identificar y determinarlos en su información contable, en la empresa de comercialización de combustibles, “El Grifo Gallito” en Moquegua del año 2014?	Determinar las regulaciones de cumplimiento de las normas de control y gestión ambiental y sus Costos relacionados que permita identificar y determinar en su información contable, en la empresa de comercialización de combustibles, “El Grifo Gallito” en Moquegua del año 2014	Al conocer las regulaciones de cumplimiento de normas de gestión y control ambiental, permitiría controlar los Costos relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros, en la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito” del año 2014”	VI: Regulación de gestión y control ambiental.  VD: Costos	Requisitos de apertura, ubicación, instalaciones, accesos, distribución, circulación
PROBLEMA ESPECIFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	HIPOTESIS ESPECÍFICA 1.-		
¿Cuáles son las regulaciones de gestión y control ambiental, los impactos ambientales que deben implementarse en cumplimiento de las normas ambientales en la empresa de comercialización de combustibles “Grifo El Gallito”?	Determinar las regulaciones de gestión y control ambiental y el nivel de cumplimiento de las normas ambientales por la empresa de comercialización de combustibles “Grifo El Gallito”	El nivel de cumplimiento de las regulaciones de control y gestión ambiental, en sus actividades son suficientes, en la empresa de comercialización de combustibles “el Grifo El Gallito” de Moquegua, debido al control de organismos de supervisión	Regulación de gestión y control ambiental	Programas de gest. Ambiental, tecnolog.limpias, residuos sólidos, emisiones, energía, logística,
PROBLEMA ESPECIFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	HIPOTESIS ESPECÍFICA 2.-		
¿Cuáles son los Costos de control y gestión medioambiental y su relación con sus actividades de regulación ambiental de observancia obligatoria, de gestión ISO 14001 y programas de tecnologías limpias, que permitan valorarlos e imputarlos a los gastos por cada componente de control ambiental de la empresa en estudio?	Determinar los Costos medioambientales relacionados a sus actividades de gestión y control medioambiental, de observancia obligatoria de la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito”, año 2014.	Los Costos medioambientales, están relacionados a sus riesgos de control y gestión medioambiental de observancia obligatoria identificados de la empresa de comercialización de combustibles, “el Grifo El Gallito” de Moquegua del año 2014	Costos ambientales	gest. Ambiental, tecnolog.limpias, residuos sólidos, emisiones, energía, logística,
PROBLEMA ESPECIFICO 3	OBJETIVO ESPECÍFICO 3	HIPOTESIS ESPECÍFICA 3.-		
¿Cuáles son los procedimientos contables de los gastos en las acciones de control y gestión de riesgos medioambientales que permiten la determinación y presentación en los estados financieros de la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito”	Describir la metodología contable de los Costos de control y prevención de riesgos ambientales y su presentación en los estados financieros en la empresa de comercialización de combustibles, “Grifo El Gallito”, en el año 2014.	La incorporación de nuevas cuentas y subcuentas permitirá identificar de forma rápida y precisa las variables medioambientales, aspecto que le aporta un nuevo valor a la información contable en la empresa de comercialización de combustibles, “el Grifo El Gallito” de Moquegua, del año 2014	Metodología Costos de control y prevención de riesgos ambientales	Inventarios, activos, costos, pasivos medioambientales, cuenta patrimonial para el control ambiental.

## ANEXO 1

### Cumplimiento Inicial De Normas De Funcionamiento Para Prevenir Riesgos Ambientales Del Grifo El Gallito

ITEM	CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE RIESGOS AMBIENTALES	CUMPLE	
		SI	NO
	<b>REQUISITOS DE APERTURA DEL REGLAMENTO DEL REGISTRO DE HIDROCARBUROS</b>	6	0
1	Documentos de identificación representante legal	1	
2	Ubicación apropiada o distancias mínimas	1	
3	Estudio ambiental aprobado por autoridad competente	1	
4	El Estudio de Riesgos ambientales planificado desde el inicio del proyecto deberá, definir los métodos de control que eviten o minimicen situaciones de inseguridad, incluyendo el dimensionamiento de los sistemas y equipos contra incendios.	1	
5	Licencia municipal, inspecciones cumpliendo requisitos	1	
6	Planos de ubicación, construcción e instalaciones eléctricas, sanitarios, planos de instalaciones de surtidores, tanque, etc.	1	
	<b>2.1. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA UBICACIÓN</b>	3	2

7	Cumple con las distancias mínimas siguientes: Cincuenta metros (50 m.) de centros educativos, mercados, supermercados, hospitales, clínicas, iglesias, cines, teatros, cuarteles, zonas militares, comisarias o zonas policiales, establecimientos penitenciarios y lugares de espectáculos públicos que tengan Licencia Municipal de funcionamiento.	1	
8	En las ampliaciones y/o modificaciones del establecimiento cumple las siguientes condiciones: 1. Para cada nuevo tanque de combustible líquido o GLP a instalarse se deberá retirar uno más tanques de combustible líquido o GLP de capacidad total, igual o mayor, indistintamente del combustible reemplazado.	1	
9	Cumple las siguientes condiciones: Cada nuevo dispensador de combustible líquido o GLP instalado está ubicado a una distancia igual o mayor a la que tiene el dispensador existente más cercano a los establecimientos comprendidos en los Artículos antes mencionados.		1
10	Se cumple las siguientes condiciones: Cada nueva toma de carga de los tanques de combustible líquido o GLP instalado se ubica a una distancia igual o mayor a la que tiene la toma de carga existente más cercana a los establecimientos comprendidos en los Artículos antes mencionados.	1	
11	No está permitida la instalación de un Gas centro dentro de los linderos de Plantas Envasadoras. Si el gas centro y la Planta Envasadora fueran contiguos, deberá instalarse una pared medianera de cuatro metros cincuenta centímetros (4.5 m) de altura y deberán tener tanques independientes.		1
<b>CUMPLIMIENTO NORMAS DE LAS INSTALACIONES</b>		3	1

	<b>ELÉCTRICAS EXTERNAS</b>		
12	<p>Los surtidores, dispensadores o tanques de combustible de Estaciones de Servicio y Puestos de Venta de Combustible (Grifos) se ubican a una distancia mínima con respecto a la proyección horizontal de las líneas áreas que conduzcan electricidad según el siguiente cuadro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea aérea de Baja Tensión (Tensión menor o igual a 1000 V) .... 7,6 m.</li> <li>- Línea aérea de Media Tensión (Tensión mayor a 1000 V hasta 36000 V) 7,6 m.</li> <li>- Línea aérea de Alta Tensión (Tensión mayor de 36000 V hasta 145000 V) 10 m. (Tensión mayor de 145000 V hasta 220000 V) 12 m.</li> </ul>	1	
13	<p>El establecimiento tiene las distancias mínimas siguientes: 1. Siete metros con sesenta centímetros (7.60 m) de los linderos de las estaciones y subestaciones eléctricas y centros de transformación y transformadores eléctricos. Las medidas serán tomadas al surtidor o dispensador, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones más cercanas.</p>	1	
14	<p>La estación de Servicio y Puestos de Venta de Combustible (Grifos), tiene las distancias mínimas siguientes: 2. Siete metros y sesenta centímetros (7.60 m) desde la proyección horizontal de las subestaciones eléctricas o transformadores eléctricos aéreos hacia donde se puedan producir fugas de combustible.</p>	1	

15	<p>Los puntos de emanación de gases deben ubicarse a una distancia mínima con respecto a las subestaciones eléctricas elevadas, los transformadores eléctricos elevados y a la proyección horizontal de las líneas aéreas que conduzcan electricidad según el siguiente cuadro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea aérea de Baja Tensión (Tensión menor o igual a 1000 V) . 7,6 m.</li> <li>- Línea aérea de Media Tensión (Tensión mayor a 1000 V hasta 36000 V) . 7,6 m.</li> <li>- Línea aérea de Alta Tensión (Tensión mayor de 36000 V hasta 145000 V) 10 m. (Tensión mayor de 145000 V hasta 220000 V). 12 m.</li> </ul>		1
	<b>CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LOS ACCESOS AL GRIFO</b>	7	1
16	Se limita claramente la isla de seguridad formada por la carretera y las pistas de servicio a fin de que el tránsito vehicular quede canalizado y solo se pueda utilizar, tanto para su ingreso o salida, a las pistas de servicio.	1	
17	El ancho de las entradas será de seis metros (6 m) como mínimo y de ocho metros (8 m) como máximo y el de las salidas de tres metros sesenta (3.60 m) como mínimo y de seis metros (6 m) como máximo, medidas perpendicularmente al eje de las mismas.	1	
18	La entrada o salida afectará solamente a la vereda que da frente a la propiedad utilizada.	1	
19	El ángulo de las entradas y salidas de Estación de Servicio o Puestos de Venta de Combustibles (Grifos) es de cuarenta y cinco grados sexagesimales (45°) como máximo y de treinta grados sexagesimales (30°) como mínimo. Este ángulo se medirá desde el	1	



	alineamiento del borde interior de la calzada.		
20	No tiene sobre la misma calle más de una entrada y una salida.	1	
21	En el frente de los establecimiento tiene veredas de acuerdo al ancho y nivel fijado por el Municipio.	1	
22	Las referidas pistas de servicio se unirán con las vías de tránsito, mediante vías de desaceleración y aceleración (entrada y salida) que tendrán una longitud mínima, cada una de veinticinco metros (25 m).		1
23	En el espacio destinado a ingreso y salida de vehículos, la vereda tendrá la mitad de la altura prevista con una pendiente del diez por ciento (10%) como máximo en los tramos de unión de ambas veredas, de la vereda más baja con la calzada.	1	
	<b>CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DEL GRIFO</b>	6	5
24	En caso de que se desee techar las zonas adyacentes a los surtidores o grupos de surtidores donde se detienen los carros para su servicio, la altura mínima será de tres metros con noventa centímetros (3.90 m).	1	
25	Los servicios de vulcanización se deberán ubicar a una distancia mínima de diez metros (10 m) de los tubos de ventilación, puntos de llenado y surtidores.		1
26	Los surtidores y/o dispensadores se ubican a una distancia mínima de 20 m del eje de la superficie de la rodadura de la carretera, adyacente a la zona en que se proyecta ubicar el establecimiento.		1

27	Las construcciones e instalaciones se ubican a una distancia mínima de 25 metros del eje de la vía de tránsito.		1
28	Para la isla de surtidores, el retiro mínimo será de tres metros (3 m) a partir del borde interior de la vereda o acera.	1	
29	Se cuenta con la habitación del guardián totalmente construida de material incombustible. La habitación debe tener una salida independiente a la vía pública y una distancia no menor de diez metros (10 m) de los depósitos de gasolina, aceites o demás materiales combustibles, ajustándose además su construcción a las normas sanitarias sobre seguridad industrial vigentes.		1
30	Para proporcionar el servicio de aire comprimido, está dotado, con los siguientes equipos, en buenas condiciones de funcionamiento: Mínimo un punto de aire abastecido por una compresora y dotado de una manguera adecuada con su respectivo pitón.	1	
31	El gas centro está construido a cielo abierto.	1	
32	LA isla de Dispensadores el retiro mínimo es de tres metros (3 m) a partir del borde interior de la vereda.	1	
33	Los puntos de carga de los tanques se ubican a una distancia mínima de ocho metros (8 m) de los edificios más cercanos.		1
	<b>REQUISITOS DE LOS RADIOS DE GIRO Y CIRCULACIÓN</b>	3	0
34	El área mínima del terreno está en función del radio de giro por isla dentro de las Estaciones de Servicio o Puestos de Venta de Combustibles, cuyo mínimo es de catorce metros (14 m) para vehículos de carga y autobuses, y de seis cincuenta metros (6.5 m) para los demás vehículos.	1	

35	El área mínima de terreno estará en función del radio de giro por cada isla dentro del Gasocentro; el radio mínimo es de catorce metros (14.00 m.) para vehículos de carga y autobuses.	1	
36	El área mínima de terreno está en función del radio de giro por cada isla dentro del Gasocentro; el radio mínimo será de seis metros y cincuenta centímetros (6.50 m.).	1	
	<b>REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES MECANICAS - COMBUSTIBLES LIQUIDOS</b>		
	<b>DE LAS INSTALACIONES MECÁNICAS: TANQUES</b>	9	2
37	Los tanques se colocan en estructuras de concreto armado o albañilería debidamente impermeabilizadas.	1	
38	Si el tanque está enterrado a una profundidad igual o superior a su diámetro, profundidad medida desde el borde superior del tanque hasta el nivel del terreno, y no hay necesidad de reforzamiento.	1	
39	La profundidad del tanque no es superior a la altura del líquido contada desde el fondo del tanque, genera una presión igual o superior a la presión de diseño y prueba del tanque.	1	
40	Los tanques se apoyan uniformemente sobre una capa de espesor mínimo de 15 cm. de material inerte, no corrosivo y que no dañe la capa protectora del tanque.		1
41	Las conexiones de los tanques son por la parte superior.	1	
42	Los tanques no son enterrados bajo edificios o vías públicas.	1	
43	Los tanques están contruidos con plancha de fierro o de fibra de vidrio con los espesores indicados por los cálculos, usando refuerzos interiores para aumentar la capacidad portante de la plancha. En ningún caso el espesor de la plancha será menor de (3/16 de pulgada).	1	

44	Los tanques de almacenamiento de combustibles están enterrados y se protegen para resistir los sistemas de carga exteriores a que puedan estar sometidos.	1	
45	Todo tanque debe ser protegido contra la corrosión. El tipo de protección es consecuente con el estudio efectuado de las propiedades corrosivas del suelo en que está enterrado. Se aplican protección exterior de capas de pintura asfálticas, estas son de un espesor mínimo de 3 mils y aplicadas sobre la superficie del tanque previamente preparada de acuerdo con las recomendaciones del suministrador del asfalto.		1
46	La excavación en que se deposita el tanque queda aislada de elementos o parte de terreno que puedan producir corrosión en la superficie del tanque, como por ejemplo azufre y sal	1	
47	Los tanques de almacenamiento de combustible, la conexión de llenado se prolonga hasta llegar a 15 cm. del fondo.	1	
	<b>DE LAS INSTALACIONES MECANICAS: BOCAS DE LLENADO Y TUBERÍAS</b>	2	2
48	En la instalación de bocas de llenado de los tanques se observan los siguientes requisitos: 4.- Están ubicadas dentro del patio de maniobras de la Estación o Grifo de tal modo que permitan la descarga del camión-tanque dentro del patio de maniobras sin invadir la vía pública ni entorpecer el normal funcionamiento del establecimiento	1	
49	En la instalación de bocas de llenado de los tanques se observan los siguientes requisitos: (...) 2.- Están por lo menos a un metro de cualquier puerta o abertura del Establecimiento.		1

50	Todas las tuberías de llenado, despacho o ventilación están instaladas de manera que queden protegidas contra desperfectos y accidentes. Están soterradas las tuberías a una profundidad mínima de cuarenta centímetros (40 cm) bajo el pavimento o superficie del terreno y están debidamente protegidas exteriormente contra la corrosión.	1	
51	En la instalación de bocas de llenado de los tanques se observan los siguientes requisitos: 3.- Se ubican de manera que los edificios y propiedades vecinas queden protegidos de cualquier derrame de combustible.		1
<b>2.6.3. DE LOS VENTEOS</b>		7	2
52	Cada tanque esta dotado de una tubería de ventilación denominada venteo.	1	
53	La descarga de las tuberías de ventilación se colocan preferentemente en áreas abiertas, a no menos de tres metros (3 m) de edificios, estructuras o accidentes del terreno donde puedan acumularse los vapores.		1
54	Los extremos de descarga de las tuberías de ventilación están a no menos de cuatro metros (4 m) del nivel del terreno adyacente.	1	
55	Se ubican las ventilaciones en las paredes exteriores del edificio del Establecimiento, la descarga queda a más de un metro (1 m) por encima de la coronación de dichas paredes.		1
56	Los extremos de los tubos de ventilación estarán situados a más de tres metros (3 m) de letreros de neón.	1	
57	En ningún caso deberán interconectarse venteo de tanques distintos.	1	

58	Las cañerías de venteo deben tener una pendiente continua mínima de 1 1/2% hacia el tanque.	1	
59	El extremo de los tubos de ventilación descargará los vapores hacia arriba u horizontalmente, nunca hacia abajo.	1	
60	El sistema de recuperación de vapores permite el trasvase de los gases de los tanques de almacenamiento de los establecimientos de venta al público de combustibles hacia los medios de transporte terrestre, durante la carga de gasolina. Dicho sistema esta de acuerdo a lo señalado en la Norma API RP 1615 del American Petroleum Institute, u otras normas y prácticas.	1	
	<b>2.6.5. DE LAS INSTALACIONES MECANICAS: SURTIDORES, DISPENSADORES Y BOMBAS</b>	3	2
61	Las bombas guardan una distancia mínima de 3,5 metros del medianero de la propiedad vecina.	1	
62	Las islas de surtidores de las Estaciones de Servicio y Puestos de Venta de Combustibles (Grifos) tienen defensas de fierro o concreto, o cualquier otro diseño efectivo contra choques, las que se destacan con pintura de fácil visibilidad.		1
63	La isla de contorno de los surtidores debe diseñarse en forma tal que su geometría impida eventuales golpes a los surtidores.	1	
64	Los dispensadores estan provistos de un dispositivo exterior que permita desconectarlos del sistema eléctrico en caso de fuego u otro accidente. El sistema opera por bombas de control remoto, cada conexión de surtidor dispone de una válvula de cierre automático en la tubería de combustible inmediata a la base del mismo, que funcione automáticamente al registrarse una temperatura de ochenta grados (80°) centígrados o cuando el	1	

	surtidor reciba un golpe que pueda producir roturas de sus tuberías.		
65	En las bombas de tipo remoto, se disponen de elementos especiales para que detecten filtraciones que puedan producirse en la red de tuberías.		1
	<b>2.6.6. DEL STE (SISTEMA DE TANQUE ENTERRADO)</b>	0	2
66	Los tanques enterrados, se implementó un Sistema de Detección de Fugas que cumple con las siguientes consideraciones: b) Los equipos utilizados para medir el nivel de los combustibles líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos en todo el rango de altura del tanque tiene una aproximación de un octavo de pulgada (3 milímetros).		1
67	Los Sistemas de Detección de Fugas de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos en tuberías enterradas cumplen lo siguiente: a) Cuentan con detectores de fugas, para alertar al operador la presencia de una fuga de por lo menos tres (3) galones por hora a una presión de diez (10) psig durante una hora.		1
	<b>2.6.7. DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS</b>	5	1
68	Las cajas de interruptores o control de circuito y tapones están a una distancia mayor de tres metros (3 m) de los tubos de ventilación y boca de llenado o isla de surtidores. El interruptor principal está instalado en la parte exterior del edificio protegido en panel de hierro.	1	
69	Deberán instalarse interruptores de corte de energía eléctrica, para actuar sobre las unidades de suministro de combustibles, o bombas remotas, distantes de ellas y visiblemente ubicables.	1	

70	Los anuncios o rótulos iluminados por medio de corriente o energía eléctrica están a una distancia mayor de tres metros (3 m) de los tubos de ventilación y boca de llenado	1	
71	Toda descarga obliga la conexión a tierra del vehículo transportador.	1	
72	Los surtidores están provistos de conexiones que permitan la descarga de la electricidad estática.	1	
73	El equipo eléctrico y su instalación cumplen con las normas vigentes, o con las normas internacionales reconocidas por el Código Nacional Eléctrico (NEC) de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA) de Estados Unidos.		1



## ANEXO 02

### Autoevaluación Del Cumplimiento De Impactos Ambientales En Las Actividades Y Operación Del Grifo El Gallito

IMPACTOS AMBIENTALES	CUMPLIMIENTO			Total	NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN %		
	SI	NO	Algo		% CUMP	% NO Cump	% Algo
TOTAL	20	43	47	110	4.38	35.83	59.78
<b>REQUISITOS GENERALES Y OTROS GESTIÓN AMBIENTAL – ISO 14001</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	3.57	35.71	60.71
La organización ha establecido un Sistema de Control Ambiental (SGA).			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
La gerencia ha definido la política ambiental de la organización.		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
Se ha establecido un procedimiento para identificar y tener acceso a requerimientos legales ambientales			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Se ha establecido objetivos y metas en función:							
- Requerimientos legales ambientales	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
- Aspectos ambientales significativos			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
- Opciones de tecnologías limpias			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00

- Programas de control ambiental		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
Existe un programa de control ambiental para alcanzar objetivos con metas.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Está documentada las funciones y responsabilidades del SGA.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
La gerencia ha designado recursos para la puesta en práctica del SGA.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Las necesidades de capacitación han sido identificadas en temas ambientales.		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
Existe procedimientos de comunicación interno acerca de aspectos ambientales.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Existe control documentario asociados a impactos ambientales.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Existe control de las operaciones y actividades asociadas con los impactos ambientales.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Los procedimientos y requisitos ambientales son comunicados a los proveedores y contratistas.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Se ha identificado el potencial y la respuesta de accidentes y situaciones de emergencia.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Se establece procedimientos para la prevención y mitigación de impactos ambientales que puedan asociarse con accidentes o emergencias.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
Se monitorea y mide las variables operacionales y actividades que puedan tener impactos al medio ambiente.		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
Los equipos de monitoreo o medición son calibrados y se mantienen registrados.		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
Se investigan las inconformidades para tomar acciones que mitiguen los impactos originados por estos.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00

La acción correctiva y preventiva es apropiada para la magnitud del impacto.			1	1	0.00	0.00	100.00
Los registros ambientales incluyen:							
- capacitaciones ambientales		1		1	0.00	100.00	0.00
- resultados de monitoreos		1		1	0.00	100.00	0.00
- revisiones generales			1	1	0.00	0.00	100.00
Los registros ambientales son: legibles, identificables y rastreables.			1	1	0.00	0.00	100.00
Se hacen auditorias ambientales internas.		1		1	0.00	100.00	0.00
Los resultados de la auditoria son presentados a la dirección.		1		1	0.00	100.00	0.00
La dirección revisa y evalúa el SGA.		1		1	0.00	100.00	0.00
<b>APLICACIÓN DE CONTROL AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>82</b>	<b>27.96</b>	<b>39.29</b>	<b>32.75</b>
<b>AHORRO DEL AGUA</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	100.00	0.00	0.00
¿El agua que utiliza en sus instalaciones procede de, red pública, cisterna?	1		0	1	100.00	0.00	0.00
¿Cuenta con registros de consumo de agua, su consumo es el necesario?	1		0	1	100.00	0.00	0.00
¿Sabe cuál es su consumo de agua de proceso (m <sup>3</sup> /Ton de piel)?, indique el rango (en unidades L/Kg de piel)	1		0	1	100.00	0.00	0.00
<b>AGUAS RESIDUALES</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	0	100	0
¿Monitorea los efluentes		1		1	0	100	0

¿Realiza algún tratamiento, decanta, filtra, neutraliza?		1		1	0	100	0
¿Remueve las grasas de sus efluentes?		1		1	0	100	0
Ecualiza y homogeniza las soluciones batch		1		1	0	100	0
<b>RESIDUOS SOLIDOS</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	17.647059	41.1765	41.176471
¿Separa por precipitación, sin usar filtros empleando Oxido de Magnesio, decantándolo y disolviendo con ácido sulfúrico?			1	1	0	0	100
¿Separa los empaques, envases de los productos químicos?		1		1	0	100	0
¿Separa (segrega) los residuos sólidos que se generan en sus instalaciones, en degradables o no degradables?		1		1	0	100	0
¿Almacena separadamente residuos de: ventas, almacenaje, transporte?			1	1	0	0	100
¿Cuenta en sus instalaciones con contenedores/cilindros para depositar cada tipo de residuo?			1	1	0	0	100
Los recipientes que emplea están identificados por: Colores, etiquetas	1			1	100	0	0
Se confunden los recipientes de las diferentes áreas, después de la disposición final: Normalmente, nunca, de vez en cuándo			1	1	0	0	100
¿Qué destino tienen los productos que no pasan el control de calidad? Se vende, se vuelven a usar, se desechan?	1			1	100	0	0
¿Cómo dispone finalmente los residuos generados? Camión municipal, Empresa Prestadora de Servicios (EPS-RS), Los entrega a los recicladores Sus trabajadores los llevan a un botadero			1	1	0	0	100

¿Con que frecuencia dispone sus residuos sólidos? Diario, semanal, quincena, mensual.			1	1	0	0	100
¿Lleva un control de las cantidades que se generan de residuos sólidos en sus instalaciones		1		1	0	100	0
¿Clasifica como residuos peligrosos los envases/empaques vacíos de algunos insumos?		1		1	0	100	0
Plásticos, colas, tintes, aceites, vidrios		1		1	0	100	0
¿Reutiliza los envases/empaques? Plásticos, colas, tintes, aceites, vidrios, cajas carton			1	1	0	0	100
¿Dispone de un área al interior de su grifo para la disposición central de sus residuos sólidos?	1			1	100	0	0
¿Coloca residuos sólidos entre maquinarias o fulones?		1		1	0	100	0
¿Los envases vacíos de los insumos los perfora y aplasta?		1		1	0	100	0
<b>EMISIONES</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>0</b>
Controla los humos, vapores, olores y gases desprendidos en cada etapa: transporte, almacenaje, venta-distribución.		1		1	0	100	0
¿Conoce en que etapas del proceso se genera residuos no degradables? ¿Transporte, almacenamiento, venta y se controlan?		1		1	0	100	0
<b>AHORRO DE ENERGIA</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>45.45</b>	<b>27.27</b>	<b>27.27</b>
¿Que tipo de fuentes de energía utiliza? Biomasa, Solar, Hrs. De exposición, Eólica. Eléctrica, trifásica, monofásica.	1			1	100.00	0.00	0.00
¿Pone en práctica algunas medidas de ahorro de consumo de electricidad, combustible?	1			1	100.00	0.00	0.00

¿Los equipos los emplea a máxima carga?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Las máquinas y equipos se apagan cuando no están siendo utilizados?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Ha sustituido los focos por tubos fluorescentes o lámparas de sodio para reducir el consumo por ahorradores?	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
¿Registra los consumos eléctricos de los equipos por unidad?		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
¿Aprovecha al máximo la luz natural?	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
¿Regula la intensidad de la luz en las zonas de menor necesidad?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Utiliza maquinaria y equipos con motores de tipo eléctrico, neumático, a combustión		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
¿Solicita adquirir adaptadores de corriente, cargadores de batería para evitar el uso y/o compra de pilas?	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
¿Cuenta con interruptores con temporizador en las zonas de servicio, vestuarios para evitar luces encendidas innecesariamente?.		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	35.71	14.29	50.00
Los tanques enterrados, se implementó un Sistema de Detección de Fugas para medir el nivel de los combustibles líquidos y otros productos derivados de los Hidrocarburos en todo el rango de altura del tanque tiene una aproximación de un octavo de pulgada (3 milímetros).	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00

Los Sistemas de Detección de Fugas de Combustibles Líquidos y Otros Productos en tuberías enterradas cuentan con detectores de fugas, para alertar al operador la presencia de una fuga de por lo menos tres (3) galones por hora a una presión de diez (10) psig durante una hora.	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
¿Utiliza mangueras en la limpieza de los equipos y ambientes?	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
¿Vierte sobras de y otros insumos (pintura, grasas lubricantes) a su red de desagüe?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Realiza revisiones periódicas a los tanques de combustible para verificar la calefacción?	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00
¿Repara oportunamente las fallas de equipos así como de las tuberías o accesorios que presentan fugas?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Programa periódicamente la limpieza de los sistemas de iluminación (focos, fluorescentes, ventanas) para que no existan obstáculos que disminuyan la intensidad lumínica?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Realiza inspecciones periódicas en la red de distribución de agua para comprobar si existen fugas?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Cómo calificaría el estado de sus tuberías?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Separa las aguas residuales domésticas de las de proceso?		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
¿Vierte sus aguas industriales a la red sin un tratamiento previo adecuado?			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
¿Los baños tienen dispositivos limitadores de presión y difusores, permitiendo una limpieza correcta con un menor consumo de agua?	1			<b>1</b>	100.00	0.00	0.00

¿Cuenta con grifos monomando con temporizador de forma que no exista la posibilidad de que se queden abiertos?		1		<b>1</b>	0.00	100.00	0.00
¿Cuenta con sanitarios de bajo consumo y/o reduce el volumen de las cisternas mediante la introducción de botellas de agua llenas de arena o bajando la boya?.			1	<b>1</b>	0.00	0.00	100.00
<b>LOGISTICA</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>0</b>
¿Utiliza papel reciclado y sin blanqueadores a base de cloro? (Cada tonelada de papel reciclado supone un ahorro de 140 litros de petróleo)		1		<b>1</b>	0	100	0
¿Toma en cuenta antes de comprar o alquilar equipos, maquinaria aquella que sean más respetuosos con el medio ambiente?		1		<b>1</b>	0	100	0
<b>SEGURIDAD</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>33.33</b>	<b>66.67</b>
Se ha presentado la ocurrencia de accidentes, indique también el número de veces: Leves, mediano, graves, fatales			1	<b>1</b>	0	0	100
¿Cuenta con un Plan de Emergencia, para hacer frente a una eventualidad?		1		<b>1</b>	0	100	0
Utiliza símbolos ecológicos, peligrosidad o toxicidad permanente			1	<b>1</b>	0	0	100
<b>AMBIENTE LABORAL</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>18.75</b>	<b>37.5</b>	<b>43.75</b>
Se preocupa porque sus trabajadores gocen de buen estado de salud y se encuentran motivados.			1	<b>1</b>	0	0	100
Cree que sus ambientes y condiciones de trabajo son: Saludables Agradables Confortables espaciosas	1			<b>1</b>	100	0	0



Se programan y/o planifica cursos de capacitación para sus trabajadores: Charlas ilustrativas, practicas de contingencia, cursos – talleres, Participación en seminarios	1		1	0	100	0
Las edades de sus trabajadores fluctúan entre los rangos siguientes e indique el número: < de 15 años entre 18 y 35 > 35		1	1	0	0	100
Cómo realiza la selección de sus nuevos trabajadores: por amistad por referidos familia de sus trabajadores antiguos pública la convocatoria en periódicos avisos en lugares concurridos, en la entrada de su instalación		1	1	0	0	100
Considera importante y determinante para el contrato de un nuevo trabajador algunos de los siguientes aspectos: Religión raza nacionalidad religión discapacidad sexo, pertenencia a un sindicato, afiliación política.		1	1	0	0	100
La empresa cuenta con una representación gremial de los trabajadores.	1		1	0	100	0
Existen un diálogo entre los directivos y los representantes de la asociación gremial. Mensual, quincenal, eventual.	1		1	0	100	0
Fomenta alguna de las siguientes prácticas disciplinarias: Castigo corporal, castigo mental, coerción, abuso verbal	1		1	0	100	0
Cuántos turnos de trabajo cumplen sus trabajadores: 2, 3, 4		3	3	0	100	0
1. Los salarios de sus trabajadores, varían: Básico > S/ 500 < S/ 1000 entre S/ 1100 y 1500> 1500 <2500		1	1	0	0	100

Brinda reconocimientos a sus trabajadores por productividad? Días libre incentivo económico		1		1	0	100	0
Cuenta con estudios ambientales: EIA, IA,PAMA,DIA,DAP, PMRS			1	1	0	0	100
Su instalación tiene licencias: Municipal, SUNAT, OEFA, Otros	1			1	100	0	0
¿Su organización cuenta con un organigrama?	1			1	100	0	0
¿Cuántos días a la semana opera la comercialización?			1	1	0	0	100

Fuente: Resultados De Autoevaluación De La Administración

NIVEL	MUY ALTO	ALTO	REGULAR	BAJO	MÍNIMO
CALIFICAC %	81 - 100	61 - 80	41 - 60	21 - 40	0 - 20

## ANEXO N°03

### Clasificación De Gastos Medioambientales 2014

IMPACTOS AMBIENTALES	Inversiones	Costos ambientales			
		Servicios	Mater/ insumos	Deprec. Anual	Total
TOTAL	6000	9820	2700	1000	13520
<b>REQUISITOS GENERALES Y OTROS GESTIÓN AMBIENTAL – ISO 14001</b>	0.00	2920.00	0.00	300.00	3220
La organización ha establecido un Sistema de Control Ambiental (SGA).		0.00			0
La gerencia ha definido la política ambiental de la organización.		0.00			0
Se ha establecido un procedimiento para identificar y tener acceso a requerimientos legales ambientales		500.00			500
Se ha establecido objetivos y metas en función:					0
- Requerimientos legales ambientales		1000.00			1000
- Aspectos ambientales significativos					0
- Opciones de tecnologías limpias					0
- Programas de control ambiental					0

Existe un programa de control ambiental para alcanzar objetivos con metas.		100.00			100
Está documentada las funciones y responsabilidades del SGA.		100.00			100
La gerencia ha designado recursos para la puesta en práctica del SGA.		50.00			50
Las necesidades de capacitación han sido identificadas en temas ambientales.		0.00			0
Existe procedimientos de comunicación interno acerca de aspectos ambientales.		0.00			0
Existe control documentario asociados a impactos ambientales.		0.00		300.00	300
Existe control de las operaciones y actividades asociadas con los impactos ambientales.		200.00			200
Los procedimientos y requisitos ambientales son comunicados a los proveedores y contratistas.					0
Se ha identificado el potencial y la respuesta de accidentes y situaciones de emergencia.		200.00			200
Se establece procedimientos para la prevención y mitigación de impactos ambientales que puedan asociarse con accidentes o emergencias.		100.00			100
Se monitorea y mide las variables operacionales y actividades que puedan tener impactos al medio ambiente.		0.00			0
Los equipos de monitoreo o medición son calibrados y se mantienen registrados.		0.00			0
Se investigan las inconformidades para tomar acciones que mitiguen los impactos originados por estos.		100.00			100
La acción correctiva y preventiva es apropiada para la magnitud del impacto.		70.00			70

Los registros ambientales incluyen:					0
- capacitaciones ambientales					0
- resultados de monitoreos					0
- revisiones generales		200.00			200
Los registros ambientales son: legibles, identificables y rastreables.		300.00			300
Se hacen auditorias ambientales internas.					0
Los resultados de la auditoria son presentados a la dirección.					0
La dirección revisa y evalúa el SGA.					0
<b>APLICACIÓN DE CONTROL AMBIENTAL DEL PROGRAMA DE TECNOLOGIAS LIMPIAS</b>	<b>6000</b>	<b>6900</b>	<b>2700</b>	<b>700</b>	10300
<b>AHORRO DEL AGUA</b>	0.00	500.00	0.00	0.00	500
¿El agua que utiliza en sus instalaciones procede de, red pública, sistema?		500.00			500
¿Cuenta con registros de consumo de agua, su consumo es el necesario?					0
¿Sabe cuál es su consumo de agua de proceso (m <sup>3</sup> /Ton de piel)?, indique el rango (en unidades L/Kg de piel)					0
<b>AGUAS RESIDUALES</b>	0	0	0	0	0
¿Monitorea los efluentes					0
¿Realiza algún tratamiento, decanta, filtra, neutraliza?					0
¿Remueve las grasas de sus efluentes?					0

Equaliza y homogeniza las soluciones batch					0
<b>RESIDUOS SOLIDOS</b>	0	1500	400	0	1900
¿Separa por precipitación, sin usar filtros empleando Oxido de Magnesio, decantándolo y disolviendo con ácido sulfúrico?			400		400
¿Separa los empaques, envases de los productos químicos?					0
¿Separa (segrega) los residuos sólidos que se generan en sus instalaciones, en degradables o no degradables?					0
¿Almacena separadamente residuos de: ventas, almacenaje, transporte?		100			100
¿Cuenta en sus instalaciones con contenedores/cilindros para depositar cada tipo de residuo?		100			100
Los recipientes que emplea están identificados por: Colores, etiquetas		500			500
Se confunden los recipientes de las diferentes áreas, después de la disposición final: Normalmente, nunca, de vez en cuándo		100			100
¿Qué destino tienen los productos que no pasan el control de calidad? Se vende, se vuelven a usar, se desechan?					0
¿Cómo dispone finalmente los residuos generados? Camión municipal, Empresa Prestadora de Servicios (EPS-RS), Los entrega a los recicladores Sus trabajadores los llevan a un botadero		500			500
¿Con que frecuencia dispone sus residuos sólidos? Diario, semanal, quincena, mensual.					0
¿Lleva un control de las cantidades que se generan de residuos sólidos en sus instalaciones					0

¿Clasifica como residuos peligrosos los envases/empaques vacíos de algunos insumos?					0
Plásticos, colas, tintes, aceites, vidrios					0
¿Reutiliza los envases/empaques? Plásticos, colas, tintes, aceites, vidrios, cajas carton					0
¿Dispone de un área al interior de su grifo para la disposición central de sus residuos sólidos?		200			200
¿Coloca residuos sólidos entre maquinarias o fulones?					0
¿Los envases vacíos de los insumos los perfora y aplasta?					0
<b>EMISIONES</b>	0	0	0	0	0
Controla los humos, vapores, olores y gases desprendidos en cada etapa: transporte, almacenaje, venta-distribución.					0
¿Conoce en que etapas del proceso se genera residuos no degradables? ¿Transporte, almacenamiento, venta y se controlan?					0
<b>AHORRO DE ENERGIA</b>	6000.00	0.00	600.00	600.00	1200
¿Que tipo de fuentes de energía utiliza? Biomasa, Solar, Hrs. De exposición, Eólica. Eléctrica, trifásica, monofásica.					0
¿Pone en práctica algunas medidas de ahorro de consumo de electricidad, combustible?			200.00	150.00	350
¿Los equipos los emplea a máxima carga?			200.00		200
¿Las máquinas y equipos se apagan cuando no están siendo utilizados?					0
¿Ha sustituido los focos por tubos fluorescentes o lámparas de sodio para reducir el consumo por ahorradores?			200.00		200

¿Registra los consumos eléctricos de los equipos por unidad?					0
¿Aprovecha al máximo la luz natural?					0
¿Regula la intensidad de la luz en las zonas de menor necesidad?					0
¿Utiliza maquinaria y equipos con motores de tipo eléctrico, neumático, a combustión	6000.00			450.00	450
¿Solicita adquirir adaptadores de corriente, cargadores de batería para evitar el uso y/o compra de pilas?					0
¿Cuenta con interruptores con temporizador en las zonas de servicio, vestuarios para evitar luces encendidas innecesariamente?.					0
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	0.00	4500.00	700.00	100.00	5300
Los tanques enterrados, se implementó un Sistema de Detección de Fugas para medir el nivel de los combustibles líquidos y otros productos derivados de los Hidrocarburos en todo el rango de altura del tanque tiene una aproximación de un octavo de pulgada (3 milímetros).		1000.00		100.00	1100
Los Sistemas de Detección de Fugas de Combustibles Líquidos y Otros Productos en tuberías enterradas cuentan con detectores de fugas, para alertar al operador la presencia de una fuga de por lo menos tres (3) galones por hora a una presión de diez (10) psig durante una hora.					0
¿Utiliza mangueras en la limpieza de los equipos y ambientes?			200.00		200
¿Vierte sobras de y otros insumos (pintura, grasas lubricantes) a su red de desagüe?					0



¿Realiza revisiones periódicas a los tanques de combustible para verificar la calefacción?		2000.00			2000
¿Repara oportunamente las fallas de equipos así como de las tuberías o accesorios que presentan fugas?		500.00			500
¿Programa periódicamente la limpieza de los sistemas de iluminación (focos, fluorescentes, ventanas) para que no existan obstáculos que disminuyan la intensidad lumínica?		500.00			500
¿Realiza inspecciones periódicas en la red de distribución de agua para comprobar si existen fugas?		500.00			500
¿Cómo calificaría el estado de sus tuberías?					0
¿Separa las aguas residuales domésticas de las de proceso?.					0
¿Vierte sus aguas industriales a la red sin un tratamiento previo adecuado?.					0
¿Los baños tienen dispositivos limitadores de presión y difusores, permitiendo una limpieza correcta con un menor consumo de agua?.					0
¿Cuenta con grifos monomando con temporizador de forma que no exista la posibilidad de que se queden abiertos?			500.00		500
¿Cuenta con sanitarios de bajo consumo y/o reduce el volumen de las cisternas mediante la introducción de botellas de agua llenas de arena o bajando la boya?.					0
<b>LOGISTICA</b>	0	0	0	0	0
¿Utiliza papel reciclado y sin blanqueadores a base de cloro? (Cada tonelada de papel reciclado supone un ahorro de 140 litros de petróleo)					0
¿Toma en cuenta antes de comprar o alquilar equipos, maquinaria aquella que sean más respetuosos con el medio ambiente?					0

<b>SEGURIDAD</b>	0.00	400.00	0.00	0.00	400
Se ha presentado la ocurrencia de accidentes, indique también el número de veces: Leves, mediano, graves, fatales					0
¿Cuenta con un Plan de Emergencia, para hacer frente a una eventualidad?					0
Utiliza símbolos ecológicos, peligrosidad o toxicidad permanente		400			400
<b>AMBIENTE LABORAL</b>	0	0	1000	0	1000
Se preocupa porque sus trabajadores gocen de buen estado de salud y se encuentran motivados.					0
Cree que sus ambientes y condiciones de trabajo son: Saludables Agradables Confortables espaciosa			1000		1000
Se programan y/o planifica cursos de capacitación para sus trabajadores: Charlas ilustrativas, practicas de contingencia, cursos – talleres, Participación en seminarios					0
Las edades de sus trabajadores fluctúan entre los rangos siguientes e indique el número: < de 15 años entre 18 y 35 > 35					0
Cómo realiza la selección de sus nuevos trabajadores: por amistad por referidos familia de sus trabajadores antiguos pública la convocatoria en periódicos avisos en lugares concurridos, en la entrada de su instalación					0
Considera importante y determinante para el contrato de un nuevo trabajador algunos de los siguientes aspectos: Religión raza nacionalidad religión discapacidad sexo, pertenencia a un sindicato, afiliación política.					0
La empresa cuenta con una representación gremial de los trabajadores.					0

Existen un diálogo entre los directivos y los representantes de la asociación gremial. Mensual, quincenal, eventual.					0
Fomenta alguna de las siguientes prácticas disciplinarias: Castigo corporal, castigo mental, coerción, abuso verbal					0
Cuántos turnos de trabajo cumplen sus trabajadores: 2, 3, 4					0
1. Los salarios de sus trabajadores, varían: Básico > S/ 500 < S/ 1000 entre S/ 1100 y 1500 > 1500 <2500					0
Brinda reconocimientos a sus trabajadores por productividad? Días libre incentivo económico					0
Cuenta con estudios ambientales: EIA, IA,PAMA,DIA,DAP, PMRS					0
Su instalación tiene licencias: Municipal, SUNAT, OEFA, Otros					0
¿Su organización cuenta con un organigrama?					0
¿Cuántos días a la semana opera la comercialización?					0

Elaboración propia

## ANEXO 04

Requisitos Generales				
	S	N	%*	Observaciones
1. La organización ha establecido un Sistema de Control Ambiental (SGA).				
2. La gerencia ha definido la política ambiental de la organización.				

**EMPRES DE COMPRA VENTA DE COMBUSTIBLE “GRIFO EL  
GALLITO”**

**CUESTIONARIO PARA SGA-ISO 14001**

**ANEXO A**

**AUTOEVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE BRECHA ISO 14 001**

<b>Planificación de aspectos ambientales</b>				
	S	N	%*	Observaciones
1. Existe un procedimiento para identificar los aspectos ambientales que tienen impacto significativo en el medio ambiente.				
2. La información relativa a aspectos ambientales se mantiene al día.				
<b>Requisitos legales</b>				
	S	N	%*	Observaciones
1. Se ha establecido un procedimiento para identificar y tener acceso a requerimientos legales ambientales.				
<b>Objetivos y metas</b>				
	S	N	%*	Observaciones
1. Se ha establecido objetivos y metas en función: - Requerimientos legales ambientales - Aspectos ambientales significativos - Opciones de tecnologías limpias - Programas de control ambiental				
2. Existe un programa de control ambiental para alcanzar objetivos con metas.				
<b>Puesta en práctica y operaciones de gestión ambiental Estructura y responsabilidad</b>				
	S	N	%*	Observaciones
1. Está documentada las funciones y responsabilidades del SGA.				

2. La gerencia ha designado recursos para la puesta en práctica del SGA.				
--	--	--	--	--

%; Grado de implementación en porcentaje

<b>Capacitación, percepción y competencia</b>				
	S	N	%*	OBSERVACIONES
1. Las necesidades de capacitación han sido identificadas en temas ambientales.				
<b>Comunicación</b>				
	S	N	%*	OBSERVACIONES
1. Existe procedimientos de comunicación interno acerca de aspectos ambientales.				
2. Existe control documentario asociados a impactos ambientales.				
3. Existe control de las operaciones y actividades asociadas con los impactos ambientales.				
4. Los procedimientos y requisitos ambientales son comunicados a los proveedores y contratistas.				

<b>Preparación y respuestas de emergencia</b>				
	S	N	%*	OBSERVACIONES
1. Se ha identificado el potencial y la respuesta de accidentes y situaciones de emergencia.				
2. Se establece procedimientos para la prevención y mitigación de impactos ambientales que puedan asociarse con accidentes o emergencias.				
<b>Verificación y acción correctiva</b>				

<b>Monitoreo y medición</b>				
	S	N	%*	OBSERVACIONES
1. Se monitorea y mide las variables operacionales y actividades que puedan tener impactos al medio ambiente.				
2. Los equipos de monitoreo o medición son calibrados y se mantienen registrados.				
<b>Inconformidad y acción correctiva</b>				
	S	N	%*	OBSERVACIONES
1. Se investigan las inconformidades para tomar acciones que mitiguen los impactos originados por estos.				
2. La acción correctiva y preventiva es apropiada para la magnitud del impacto.				
<b>Registro</b>				
	S	N	%*	OBSERVACIONES
1. Los registros ambientales incluyen: - capacitaciones ambientales - resultados de monitoreos - revisiones generales				
2. Los registros ambientales son: legibles, identificables y rastreables.				
<b>Auditoria</b>				
	S	N	%*	Observaciones
1. Se hacen auditorías ambientales internas.				
2. Los resultados de la auditoria son presentados a la dirección.				
<b>Revisión de la auditoria</b>				
	S	N	%*	Observaciones
1. La dirección revisa y evalúa el SGA.				

\* %: Grado de implementación en porcentaje

## Anexo B

### Cuestionarios utilizados

---

#### CUESTIONARIO N° 1

##### ALMACENAMIENTO

##### ▪ Combustibles, aceites y otros

1. ¿Los recipientes de productos químicos están herméticamente cerrados, para evitar derrames y evaporaciones? SI  NO
2. ¿Revisa las especificaciones técnicas del insumo químico que están escritas en el envase? SI  NO
3. ¿Compra solo cuando se acaba el insumo químico? SI  NO
4. ¿Cierra y asegura el área de almacenes? SI  NO
5. ¿Su almacén está señalizado? SI  NO
6. ¿Con que carteles cuenta?



Prohibido



No fumar



**Transportes y Recepción de combustibles, aceites y otros**

7. ¿Verifica la cantidad de combustibles comprados? SI  NO
8. ¿Se cerciora de la existencia de marcas de fuego? SI  NO
9. ¿Verifica los porcentajes de aditivos? SI  NO
10. ¿Se interesa por las condiciones del transporte para el traslado de los combustibles?  
SI  NO
11. De las condiciones del transporte, ¿verifica que?
- a. El tanque esté exenta de superficies oxidadas SI  NO
- b. Exista una circulación fluida del aire, sin dejar de cubrir la carga  
SI  NO
- c. El sistema de transporte esta optimizado.  
SI  NO
- d. Los drenajes están bien distribuidos (grifos o canillas) para escurrir los líquidos liberados  
SI  NO
- e. Cuento con un sistema de seguridad marcados en el cisterna  
SI  NO





### **Desencalado**

- Bisulfito de Sodio ( $\text{NaHSO}_3$ )  \_\_\_\_\_
- Dióxido de Carbono  \_\_\_\_\_
- Enzimas  \_\_\_\_\_
- Sulfato de Amonio  \_\_\_\_\_
- Sulfato de Sodio  \_\_\_\_\_

### **Piquelado**

- Ácido fórmico ( $\text{HCOOH}$ )  \_\_\_\_\_
- Ácido sulfúrico  \_\_\_\_\_

### **Insumos para el Pre-curtido**

- Bicarbonato de Sodio  \_\_\_\_\_
- Formiato de Sodio  \_\_\_\_\_
- Carbonato de Magnesio  \_\_\_\_\_
- Carbonato de Calcio  \_\_\_\_\_
- Amoniaco  \_\_\_\_\_
- Oxido de Magnesio  \_\_\_\_\_

### **Insumos para el Curtido**

- Sulfato de Cromo  \_\_\_\_\_
- Sulfato básico de Cromo  \_\_\_\_\_

- Dicromato de Sodio  \_\_\_\_\_
- Dicromato de Potasio  \_\_\_\_\_
- Oxido de Cromo  \_\_\_\_\_
- Formol  \_\_\_\_\_
- Quinona  \_\_\_\_\_
- Alumbre  \_\_\_\_\_
- Vegetales (Taninos)  \_\_\_\_\_
- Estracto de quebracho                       Corteza de acacianegra

**Insumos para el Teñido**

- Asido Fórmico  \_\_\_\_\_
- Anilinas ácidas  \_\_\_\_\_
- Anilina directas  \_\_\_\_\_
- Anilinas básicas  \_\_\_\_\_
- Solventes orgánicos  \_\_\_\_\_

**Insumos para el Pintado**

- Pigmentos inorgánicos y orgánicos  \_\_\_\_\_
- Colorantes anilinas  \_\_\_\_\_
- Resinas ligantes  \_\_\_\_\_
- Plastificantes  \_\_\_\_\_

**Insumos para el Engrasado**

- Ácido oxálico  \_\_\_\_\_
-

- Grasas animales \_\_\_\_\_
- Grasas vegetales  \_\_\_\_\_
- Grasas sintéticas  \_\_\_\_\_
- Aceites sulfonados  \_\_\_\_\_
- Aceites sulfatados  \_\_\_\_\_
- Aceites dorados y sulfoclorados  \_\_\_\_\_

**DE LAS OPERACIONES DE VENTAS DE COMBUSTIBLE Y OTROS**

13. ¿Cuenta con sistemas mecánicos de expendio de combustibles?

SI  NO

14. ¿Considera las indicaciones del fabricante en la mezcla de aditivos sintéticos?

SI  NO

Las difunde a sus operarios

Se preocupa que se cumplan

¿Agrega mas agua y reactivos al baño residual para completar el volumen inicial?

SI  NO

15. ¿Remueve los materiales contaminantes periódicamente del baño?

SI  NO

### En los tanques de combustibles

16. ¿Cuenta con dispositivos para el control de parámetros?, como:

	SI	Qué tipo	NO
Volumen	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
Temperatura	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
Peso	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

17. ¿Reutiliza el agua filtrada y agrega mas reactivo químico y agua?

SI  NO

18. ¿Envía el efluente final a un tanque colector?

SI  NO

19. ¿Realiza este proceso con CO<sub>2</sub>? SI  NO

¿Controla el pH y la temperatura? SI  NO

20. ¿Qué insumos utiliza?

Sales de amonio

Sulfuro de amonio

Cloruro de Amonio

Ácido Bórico

Sales ácidas (bisulfito de sodio)

Ácidos débiles

## PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS

### Ahorro de Agua

21. ¿El agua que utiliza en sus instalaciones procede de?

Red pública  pozo  cisterna

22. ¿Cuenta con registros de consumo de agua?

SI  NO  Consumo prom. Mensual (m<sup>3</sup>/mes)

23. ¿Sabe cual es su consumo de agua de proceso (m<sup>3</sup>/Ton )?, indique el rango

(en unidades L/Kg )

40 - 50  50 – 70  70 - 100

### Aguas residuales

24. ¿Monitorea los efluentes? SI  NO

¿Realiza algún tratamiento? SI  NO

Decanta  Filtra  neutraliza

¿Remueve las grasas de sus efluentes? SI  NO

Ecualiza y homogeniza las soluciones batch SI  NO

## Residuos Sólidos

25. ¿Separa por precipitación, sin usar filtros empleando Oxido de Magnesio, decantándolo y disolviendo con ácido sulfúrico?

SI

NO

26. ¿Separa los empaques, envases de los productos químicos?

SI

NO

27. ¿De los siguientes residuos que hace?

	Dispone	segrega	comercializa	reciclare	utiliza
Cartones, papel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Botellas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Envases de aceites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Residuos de aceites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Envoltura, plásticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Residuos combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Separa (segrega) los residuos sólidos que se generan en sus instalaciones?

SI

NO

28. ¿Almacena separadamente residuos de: ventas, almacenaje, transporte?

SI

NO

29. ¿Cuenta en sus instalaciones con contenedores/cilindros para depositar cada tipo de residuo?  
SI  Número\_\_\_\_\_ y ¿en qué áreas? \_\_\_\_\_ NO
30. Los recipientes que emplea están identificados por:  
Colores  etiquetas
31. Se confunden los recipientes de las diferentes áreas, después de la disposición final:  
Normalmente  nunca  de vez en cuando
32. ¿Qué destino tienen los productos que no pasan el control de calidad?  
Se Venden  Se vuelven a usar  Se desechan
33. ¿Como dispone finalmente los residuos generados?  
Camión municipal   
Empresa Prestadora de Servicios (EPS-RS)   
Los entrega a los recicladores   
Sus trabajadores los llevan a un botadero
34. ¿Con que frecuencia dispone sus residuos sólidos?  
2 veces al día  diario  semanal  quincena   
mensual
35. ¿Lleva un control de las cantidades que se generan de residuos sólidos en sus instalaciones?  
SI  NO



En un cuaderno  en computadora  Otros

36. ¿Clasifica como residuos peligrosos los envases/empaques vacíos de algunos insumos?

SI  NO

¿De cuáles? ¿Indique la cantidad generada mensualmente?

Recipiente plástico con restos de pintura  colas  tintes

Recipientes de vidrio con residuos de aditivos

37. ¿Reutiliza los envases/empaques?

Envases de vidrio de insumos químicos.  Cuales: \_\_\_\_\_

Envases de plástico de insumos químicos.  Cuáles: \_\_\_\_\_

Cajas de cartón

Bolsas de polietileno

38. ¿Dispone de un área al interior de su grifo para la disposición central de sus residuos sólidos?

SI  NO

Dimensiones: \_\_\_\_\_

39. ¿Coloca residuos sólidos entre maquinarias o fulones?

SI  NO

40. ¿Los envases vacíos de los insumos los perfora y aplasta?

SI  NO

### Emisiones

41. Controla los humos, vapores, olores y gases desprendidos en cada etapa.

Cómo lo hace, indíquelo:

Transporte  \_\_\_\_\_

Almacenaje  \_\_\_\_\_

Venta  \_\_\_\_\_

42. ¿En que etapas del proceso se genera residuos no degradables?

Transporte  \_\_\_\_\_

Almacenaje  \_\_\_\_\_

Venta  \_\_\_\_\_

### Ahorro de Energía

43. ¿Que tipo de fuentes de energía utiliza?

Biomasa

Solar  Hrs de exposición \_\_\_\_\_

Eólica

Minihidráulica

Eléctrica  Trifásica  Monofásica  Consumo prom. Mensual (Kw/hr)

44. ¿Pone en práctica algunas medidas de ahorro de consumo de electricidad, combustible? SI  NO

Coméntelo

---

---

45. ¿Los equipos los emplea a máxima carga? SI  NO

46. ¿Las máquinas y equipos se apagan cuando no están siendo utilizados?

SI  NO

47. ¿Ha sustituido los focos por tubos fluorescentes o lámparas de sodio para reducir el consumo por ahorradores?

Parcial  totalmente  Recién ha iniciado

48. ¿Registra los consumos eléctricos de los equipos por unidad?

SI  NO

49. ¿Aprovecha al máximo la luz natural?

SI  NO

¿De qué forma?

---

---

50. ¿Regula la intensidad de la luz en las zonas de menor necesidad?

SI  NO

51. ¿Optimiza los procesos de secado de pieles para evitar pérdidas innecesarias de calor y aprovechar al máximo el combustible?

SI

NO

De que forma: \_\_\_\_\_

Controla tiempos SI

NO

52. ¿Que tipo de maquinaria y equipos utiliza?

Con motores de tipo eléctrico

neumático

a combustión

53. ¿Solicita adquirir adaptadores de corriente, cargadores de batería para evitar el uso y/o compra de pilas?

SI

NO

54. ¿Cuenta con interruptores con temporizador en las zonas de servicio, vestuarios para evitar luces encendidas innecesariamente?.

SI  ¿Cuantos tiene instalado?

NO

## **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

55. ¿Utiliza mangueras en la limpieza de los equipos y ambientes?

SI

¿En q áreas? \_\_\_\_\_

NO

Con que frecuencia realiza la limpieza:

Después de cada lote

1 vez al día

semana

mensual

56. ¿Vierte sobras de productos de combustibles, aceites y otros insumos (pintura, grasas lubricantes) a su red de desagüe?  
 SI  cuáles? \_\_\_\_\_  NO
57. ¿Realiza revisiones periódicas a los tanques de combustible para verificar la calefacción?  
 SI  NO   
 Lleva un control manual  computarizado  manual
58. ¿Repara oportunamente las fallas de equipos así como de las tuberías o accesorios que presentan fugas?  
 SI  NO   
 ¿De que equipos con mayor frecuencia? \_\_\_\_\_
59. ¿Programa periódicamente la limpieza de los sistemas de iluminación (focos, fluorescentes, ventanas) para que no existan obstáculos que disminuyan la intensidad lumínica?  
 SI  NO
60. ¿Realiza inspecciones periódicas en la red de distribución de agua para comprobar si existen fugas?  
 SI  NO  En que puntos: \_\_\_\_\_
61. ¿Cómo calificaría el estado de sus tuberías?  
 Buena  Regular  Deficiente

62. ¿Separa las aguas residuales domésticas de las de proceso?.
- SI  NO
63. ¿Vierte sus aguas industriales a la red sin un tratamiento previo adecuado?.
- SI  NO
64. ¿Los baños tienen dispositivos limitadores de presión y difusores, permitiendo una limpieza correcta con un menor consumo de agua?.
- SI  ¿Cuántos tiene instalado? \_\_\_\_\_  NO
65. ¿Cuenta con grifos monomando con temporizador de forma que no exista la posibilidad de que se queden abiertos?.
- SI  ¿Cuántos tiene instalado? \_\_\_\_\_  NO
66. ¿Cuenta con sanitarios de bajo consumo y/o reduce el volumen de las cisternas mediante la introducción de botellas de agua llenas de arena o bajando la boya?.
- SI  ¿Cuántos tiene instalado? \_\_\_\_\_  NO

## LOGISTICA

67. ¿Utiliza papel reciclado y sin blanqueadores a base de cloro? (Cada tonelada de papel reciclado supone un ahorro de 140 litros de petróleo)
- SI  NO
- En qué áreas lo ha implementado: \_\_\_\_\_

68. ¿Toma en cuenta antes de comprar o alquilar equipos, maquinaria aquella que sean más respetuosos con el medio ambiente?

SI

NO

### **SEGURIDAD**

69. ¿Los operarios utilizan?:

Mascarillas

protectores de la vista

Otros \_\_\_\_\_

70. Se ha presentado la ocurrencia de accidentes, indique también el número de veces:

Leves

De mediana consideración

Fatales

Realizó alguna medida correctiva:

---

71. ¿Cuenta con un Plan de Emergencia, para hacer frente a una eventualidad?

SI

NO

72. ¿Conoce los siguientes símbolos?

“ecológicos”



Reciclo



Punto verde



De no agresión  
al delfín

Peligrosidad y Toxicidad?



F: INFLAMABLE



O: COMBURENTE



T: TÓXICO



C: CORROSIVO



N: PELIGRO PARA  
EL MEDIO AMBIENTE



E: EXPLOSIVO



## CUESTIONARIO N° 2

### DE LOS ASPECTOS LABORALES

73. Se preocupa porque sus trabajadores gocen de buen estado de salud y se encuentran motivados.

SI  NO

Programa actividades con la finalidad de estrechar vínculos de amistad:

Deportivas  Sociales  Reconocimientos

74. Cree que sus ambientes y condiciones de trabajo son:

Saludables  Agradable  Confortables  espaciosas

75. Se programan y/o planifica cursos de capacitación para sus trabajadores:

Charlas ilustrativas  prácticas de contingencia  cursos – talleres

Participación en seminarios

76. Las edades de sus trabajadores fluctúan entre los rangos siguientes e indique el número:

< de 15 años \_\_\_\_\_ entre 18 y 35 \_\_\_\_\_ > 35 \_\_\_\_\_

77. Cómo realiza la selección de sus nuevos trabajadores:

- Por amistad
- Por referidos
- Familia de sus trabajadores antiguos

- Pública la convocatoria en periódicos
- Avisos en lugares concurridos En la entrada de su instalación

78. Considera importante y determinante para el contrato de un nuevo trabajador algunos de los siguientes aspectos:

- Religión
- raza
- nacionalidad
- religión
- discapacidad
- sexo
- pertenencia a un sindicato
- afiliación política

79. La empresa cuenta con una representación gremial de los trabajadores.

SI  NO

80. Existen un diálogo entre los directivos y los representantes de la asociación gremial.

SI  NO

Cuál es el periodo de sus reuniones con los directivos:

Quincenal  Mensual  en función de los acontecimientos  
(eventual)

81. Fomenta alguna de las siguientes prácticas disciplinarias:

- Castigo Corporal
- Castigo Mental
- Coerción
- Abuso Verbal

82. Cuántos turnos de trabajo cumplen sus trabajadores: 2  3

Indique el horario:

---

---

83. Los salarios de sus trabajadores, varían:

Básico	> S/ 500	< S/ 1000	entre S/ 1100 y 1500	> 1500 < 2500
Obrero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Técnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profesional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Brinda reconocimientos a sus trabajadores por productividad?

SI  NO

Días libre  incentivo económico

**CUESTIONARIO N° 3**

84. Cuenta con estudios ambientales:

SI  NO

- IA
- DAP
- PAMA
- PMRS
- DIA
- EIA

85. Su instalación tiene licencias:

N° Registro.....

Funcionamiento municipal  \_\_\_\_\_

SUNAT  \_\_\_\_\_

Reg. Vertimiento  \_\_\_\_\_

86. ¿Su organización cuenta con un organigrama? SI  NO

87. ¿Cuántos días a la semana opera la planta?

5 días  6 días  7 días