

NORMATIVAS DE GESTIÓN Y CONTROL AMBIENTAL E INFORMACIÓN CONTABLE EN COMERCIALIZADORAS DE COMBUSTIBLES MOQUEGUA 2014

Miguel Angel Mamani Flor ^{1, a}

RESUMEN

Objetivo: determinar el nivel de cumplimiento de las normas de gestión y control ambiental, para definir los costos y gastos medioambientales en comercializadoras de combustibles de la ciudad Moquegua, y describir la metodología de registro contable y presentación de información financiera de los mismos. **Materiales y métodos:** el diseño de investigación es no experimental, de tipo descriptivo - transversal por la forma de obtención de datos y correlacional. Por tratarse de un estudio de caso no se hizo selección de muestra sino un estudio detallado de la población. **Resultados:** de 74 normas de gestión y control ambiental, que regulan el funcionamiento de gasocentros, se cumple con el 79,70% de estas, con el análisis estadístico cuyo resultado fue una $X_c = 19,895$, siendo su $p\text{ value } 0,04 < \alpha 0,05$, corroborado con el coeficiente de correlación de Phi = 51,90 igualmente con un $p\text{ value } < \alpha 0,05$ se evidencia que dicho nivel es suficiente; el nivel de cumplimiento de los requisitos generales y otros de gestión ambiental – ISO 14001 y la aplicación de control ambiental del Programa Tecnologías Limpias tiene un Alto nivel de cumplimiento, que se comprobó con una prueba de chi cuadrado, cuyo resultado fue 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 $p\text{-value} < \alpha 0,05$; finalmente,, del análisis de relación entre cumplimiento de normas de gestión y control ambiental y costos ambientales, se obtuvo una $t_c = 2,263$ con un $p\text{-value} = 0,04 < 0,05$, que demuestra que la empresa está implementado las normas de control ambiental ISO 14001 y Programa de Tecnologías Limpias por lo que se puede reflejar los gastos y costos de dicha implementación en su información financiera.

Palabras Clave: Gestión de riesgos medioambiental, gastos medioambientales, empresas comercializadoras de combustibles, normas ambientales, fiscalización ambiental, ISO 14001, contabilidad ambiental.

POLICY MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL CONTROL AND ACCOUNTING IN TRADING OF FUELS MOQUEGUA 2014

ABSTRACT

Objective: To determine the level of compliance management and environmental control, to define costs and environmental costs in fuel trading city Moquegua, and the methodology for accounting and financial reporting thereof. **Materials and Methods:** The research design is not experimental, descriptive - cross in the form of data collection and correlation. It is a case study no sample selection but a detailed study of the population was made. **Results:** of 74 management standards and environmental control, regulating the operation of gas centers, is satisfied with 79.70% of these, with statistical analysis whose result was a one $X_c = 19,895$, and its $p\text{ value } 0.04 < \alpha 0.05$, corroborated with the Phi correlation coefficient = 51.90 also with a $p\text{ value } < 0.05$ α is evidence that the level is sufficient; the level of compliance with the general requirements and other environmental management - ISO 14001 and implementation of environmental control Cleantech Programme has a high level of compliance, which was tested with a chi-square,

¹. Colegio de Contadores Públicos de Moquegua. Perú.

^a. Contador Público Colegiado

whose result was a $X_c = 83,417$ with a $p\text{-value} = 0.004 > \alpha 0.05$, corroborated with the correlation coefficient $\Phi = 0.844$ being its $p\text{-value} < \alpha 0.05$, finally the analysis of the relationship between compliance management and environmental control and environmental costs, obtained a $t_c = 2.263$ with a $p\text{-value} = 0.04 < 0.05$, demonstrating that the company is implemented control standards ISO 14001 environmental and Programme of clean technologies so it can reflect the expenses and costs of such implementation in your information financial.

Key words: *environmental risk management, environmental costs, fuel marketing companies, environmental standards, environmental audit, ISO 14001, environmental accounting.*

INTRODUCCIÓN

Uno de los elementos de la responsabilidad social de las empresas, hoy en día, es el cuidado del medioambiente, el entorno donde desarrollan sus actividades; las empresas dedicadas a la comercialización de combustibles y derivados de hidrocarburos no son ajenas a ello, por el contrario, es imperativo que cumplan con las regulaciones establecidas en la Ley 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, dichas regulaciones son exigidas por el Ministerio de Energía y Minas, supervisadas por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) y fiscalizado por la Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

La contabilidad ambiental surge de la necesidad de información económica en las empresas, acerca de sus actividades relacionadas a la gestión y control ambiental, ya que están obligadas a cumplir con las políticas y programas ambientales nacionales establecidos. En el caso de Perú, 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.

La unidad de análisis fue una MYPE dedicada a comercialización de combustibles y derivados de hidrocarburos, en la ciudad Moquegua, que en adelante se denominara empresa "ABC".

Al año 2015, año en que se presentaron los estados financieros del ejercicio 2014, la empresa en estudio no tenía identificados sus riesgos ambientales, mucho menos un plan de gestión ambiental, por lo mismo, no era posible conocer la

valoración de los costos y gastos medioambientales en los que incurren, dicha situación despertó el interés por identificar las normas que regulan su funcionamiento, las normas de gestión ambiental ISO 14001, los requerimientos del programa de tecnología limpias y elaborar su plan de gestión de riesgos ambientales para implementarlo y controlar, monitorizar y evaluarlos, para identificar y controlar sus costos - gastos en el sistema de contabilidad que utiliza, por lo que nos propusimos a desarrollar una metodología contable que nos permita registrar las operaciones y consolidar en forma separada, dichos costos y gastos en los estados financieros del año 2014 y se pueda mostrar como debía haberse presentado la información financiera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población y muestra. El estudio se realizó con el total de la población de la unidad de análisis, la misma que está conformada por diez trabajadores entre directivos y trabajadores de la empresa.

Diseño de investigación. Es una investigación no experimental-transversal, porque se observan los hechos tal y como se dan en su contexto natural, no existe manipulación de variables y las variables han sido estudiadas en un momento determinado (Hernández y Sampieri *et al.*, 1994).

Tipo de investigación. Investigación descriptiva, porque se describe el cumplimiento de normas ambientales y la metodología de valoración de costos y gastos asociados a la gestión y control medioambiental; correlacional, porque tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre las variables *Normas de gestión y control ambiental* y *Costos y gastos medioambientales* (Hernández y Sampieri *et al.*, 1994).

Método. Es una investigación cuantitativa, porque se busca determinar el nivel de cumplimiento de normas

de gestión y control ambiental para funcionamiento del grifo, ISO 14001 y Programa de Tecnologías Limpias, los datos son numéricos y una vez cuantificados se someten a análisis estadístico inferencial; es cualitativa por tener variables de carácter nominal.

Técnicas e instrumentos. Las técnicas e instrumento utilizados para la obtención de datos fueron el cuestionario, entrevista, registros y análisis documental.

La recolección de datos se efectuó a través de: registro de normas legales y de control de 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 al estudio, verificación de documentos de información contable y de gastos; sistematización de normas legales y de control nacionales y regionales aplicables; diseño de formatos para registrar costos e imputaciones a gastos de gestión ambiental; análisis para diseñar la determinación de los costos por componentes de control y gestión ambiental.

Se ingresó la base de datos al programa Microsoft Excel, luego se exportó al paquete estadístico SPSS 15, donde se procesó los datos y se representó mediante tablas y gráficos para la interpretación y análisis de los resultados; luego se utilizó la ecuación estadística chi cuadrado y t de una muestra por el carácter nominal y cuantitativo de los indicadores de las variables para la de demostración de la relación entre las variables de estudio.

Para la autoevaluación de parte de la administración, a fin de establecer el nivel de cumplimiento operativo de impactos ambientales, se ha utilizado el siguiente criterio de valoración:

Tabla 1. Criterios de valoración

Criterio/Nivel	Valoración
Muy Alto	81 – 100
Alto	61 – 80
Regular	41 – 60
Bajo	21 – 40
Mínimo	00 – 20

Fuente: Elaboración propia

Cumplimiento de normas de gestión y control ambiental para funcionamiento de gasocentros

El funcionamiento de gasocentros en el Perú está regulado por: el Reglamento de Hidrocarburos, aprobado con RCD 191-2011-OS/CD, que establece los requisitos y documentos de funcionamiento; los Reglamentos aprobados por DS 019-97-EM y NFPA (National Fire Protection Association), que establecen los requisitos técnicos; el Reglamento aprobado por DS 027-94-EM en concordancia con el Reglamento aprobado por DS 019-97-EM, que establece instalación y ubicación para la venta de cilindros de GLP. Este conjunto de normas regula la gestión y control ambiental de las empresas dedicadas a este rubro.

Los ítems considerados en la Tabla 2, para determinar el nivel de cumplimiento de las normas antes mencionadas, fueron extraídos de la Guía de Supervisión-GS-071-I-M del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinermin), cada ítem contiene requisitos específicos que ascienden a un total de 74 requisitos.

Tabla 2. Cumplimiento de normas reguladoras del funcionamiento gasocentros para prevención de riesgos ambientales

ÍTEM	Requisitos para el funcionamiento de gasocentros	Cumplimiento	
		SÍ	NO
1	Requisitos de apertura del reglamento del registro de hidrocarburos	6	0
2	Requisitos de ubicación	5	0
3	Requisitos para instalaciones eléctricas externas	3	1
4	Requisitos de los accesos al grifo	7	1
5	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

ÍTEM	Requisitos para el funcionamiento de gasocentros	Cumplimiento	
		SÍ	NO
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 SÍ/NO		59	15
%		79,70%	20,30%
Total		74	

Fuente: Elaboración propia

La información resultante de la revisión del expediente técnico de construcción e instalaciones para autorización de funcionamiento, documentación contable y entrevista con la administración de la empresa, demuestra que del total de 74 requisitos, la empresa "ABC" cumple con el 79,70% de estos.

Cumplimiento de normas de gestión ambiental y programas de tecnologías limpias

Los resultados de la autoevaluación para determinar el nivel de cumplimiento de los "Requisitos generales y otros gestión ambiental - ISO 14001" (Tabla 3), que considera aspectos como requisitos, planificación de aspectos ambientales, requisitos legales, objetivos y metas, operaciones de gestión ambiental, registros y auditorías, demuestran que, del total de 28 normas de gestión ambiental de la norma ISO 14001, se cumple el 3,57%, algo 60,71% y no cumple 35,71%, que significa que existe un alto nivel de cumplimiento.

Tabla 3. Autoevaluación del cumplimiento de normas ambientales en las actividades y operación del grifo

Fuente: Elaboración propia

IMPACTOS AMBIENTALES	CUMPLIMIENTO				NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN %			
	SI	NO	Algo	Total	Cumple	No Cumple	Algo	Calificación
TOTAL	20	43	47	110	4,38	35,83	59,78	ALTO
Requisitos generales y otros gestión ambiental – ISO 14001	1	10	17	28	3,57	35,71	60,71	ALTO
Aplicación de control ambiental del programa de tecnologías limpias	19	33	30	82	27,96	39,29	32,75	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	MÍNIMO
Residuos solidos	3	7	7	17	17,65	41,18	41,18	ALTO
Emisiones	0	2	0	2	0	100	0	MÍNIMO
Ahorro de energía	5	3	3	11	45,45	27,27	27,27	ALTO
Mantenimiento preventivo	5	2	7	14	35,71	14,29	50,00	ALTO
Logística	0	4	4	8	0	100	0	MÍNIMO
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

Para determinar el nivel de cumplimiento de la *Aplicación de control ambiental del programa de tecnologías limpias*, se evaluaron 82 requerimientos que involucran los siguientes aspectos: ahorro del agua, aguas residuales, residuos sólidos, emisiones, ahorro de energía, mantenimiento preventivo, logística, seguridad y ambiente laboral, los datos obtenidos demuestran que se cumple el 27,86 % de los requerimientos, cumple algo 32,75% y no cumple 39,29 %, en consecuencia, el nivel de cumplimiento es alto.

Determinación de costos de gestión y control medioambiental

Para el cumplimiento de *normas de regulan el funcionamiento de Gasocentros, ISO 14001 y Aplicación de control ambiental del Programa de Tecnologías Limpias*, la empresa "ABC" ha incurrido en costos de control de riesgos medioambientales, los mismos que se ven reflejados en los registros de costos y gastos de la empresa. Con la información obtenida de los registros contables, se elaboró la Tabla 4, que muestra los gastos ambientales incurridos por la empresa.

Tabla 4. Costos de control de riesgos medioambientales-2014

Impactos ambientales	Activos fijos	Gastos ambientales			
		Servicios	Materiales / Insumos	Deprec anual	Total
TOTAL	6000,00	9820,00	2700,00	1000,00	13 520,00
Requisitos generales y otros gestión ambiental – ISO 14001	0,00	2920,00	0,00	300,00	3220,00
Aplicación de control ambiental del programa de tecnologías limpias	6000,00	6900,00	2700,00	700,00	10 300,00
Ahorro del agua	0,00	500,00	0,00	0,00	500
Aguas residuales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Residuos solidos	0,00	1500	400	0,00	1,900
Emisiones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de energía	6000,00	0,00	600,00	600	1200
Mantenimiento preventivo	0,00	4500,00	700,00	100,00	5300
Logística	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Seguridad	0,00	400,00	0,00	0,00	400
Ambiente laboral	0,00	0,00	1000,00	0,00	1000,00

Fuente: Registro de gastos y costos 2014

Los gastos ambientales para los requisitos generales y otros de gestión ambiental-ISO 14001 fueron de S/ 3220, para la aplicación de control ambiental del programa de tecnologías limpias fueron de S/ 10 300, y para la compra de activos fijos para el control de requisitos de funcionamiento S/ 6000, acumulando un total de inversiones y costos de gestión ambiental de S/ 13 520, durante el año 2014. Los mayores costos incurridos fueron en las actividades y servicios de mantenimiento preventivo, S/ 5300, estos siempre con la finalidad de mantener el cumplimiento de requisitos de funcionamiento.

Metodología para el registro contable y presentación de estados financieros de gastos de gestión y control medioambiental

Como sucede en la mayoría de empresas dedicadas a la comercialización de hidrocarburos, el registro contable de la empresa "ABC" es netamente con fines de cumplimiento tributario, motivo por el cual los costos y gastos medioambientales no se reflejan en los estados financieros. Para la presentación de estados financieros se debe considerar partidas de gastos medioambientales, que son:

inventario medioambiental, activos fijos tangibles medioambientales y gastos medioambientales.

Los procedimientos contables y dinámica de cuentas para el registro de costos y gastos medioambientales se muestran en las tablas 5, 6, 7, 8, 9 y 10; mientras que las tablas 11 y 12 reflejan dichos costos y gastos en el estado de resultados y estado de situación financiera.

a. Inventario medioambiental

Tabla 5. Contabilización de inventarios medioambientales

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
26		Materiales envases y embalajes		700,00	
	2691	Inventario de materiales ambientales	700,00		
25		Materiales auxiliares suministros y repuestos		2000,00	
	255	Inventario de insumos ambientales	2000,00		
61		Variación de existencias			2700,00
	616	Suministros diversos			
<i>Por el destino e ingreso a almacén de materiales e insumo para el control ambiental.</i>					

a.1. Imputaciones de costo - gasto medioambientales

Tabla 6. Contabilización de imputaciones de costo-gasto medio ambientales

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
93		Gasto medioambiental		2700,00	
	9363	Materiales y suministros	2700		
79		Cargas imputables a cuenta costos			2,700,00
	796	Gastos medioambientales	5620		

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
<i>Por el costo y aplicación de materiales e insumos para control medio ambiental</i>					
----- xx -----					
61		Variación de existencias		2700,00	
	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		
<i>Por la salida de materiales e insumos para el control y protección del medio ambiente.</i>					

b. Activos fijos tangibles medioambientales.

Tabla 7. Contabilización de activos fijos tangibles medioambientales

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
33		Inmuebles maquinaria y equipo		6000,00	
	3365	Equipos medioambientales			
		Equipo energía solar para generación electricidad	6000		
40		Tributos por pagar		1080,00	
	4011	IGV	1080		
42		Cuentas por pagar comerciales			
	4211	Facturas por pagar			7080,00
<i>Por la compra de equipo de generación de energía solar e instalaciones</i>					

c. Pasivos medioambientales

Tabla 8. Contabilización de pasivos medioambientales

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
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 medioambientales	1000		
<i>Registro de provisión de equipos para control de daños medioambientales</i>					
----- xx -----					
93		Gasto medioambiental		1000,00	
	9366	Servicios de control medioambiental	1000		
79		Cargas imputables a cuenta costos			1000,00
	796	Gastos medio ambientales	1000		
<i>Por el costo y aplicación de materiales e insumos para control medio ambiental</i>					

d. Cuentas patrimoniales para control medio ambiental

Tabla 9. Contabilización de cuentas patrimoniales para control medioambiental

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
59		Resultados acumulados		450.00	
	5915	Resultados del ejercicio			

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
58		Reservas			450.00
	585	Reserva para contingencia medioambiental	450		
<i>Registro de provisión de equipos para control de daños medioambientales</i>					

e. Gastos medioambientales

Tabla 10. Contabilización de gastos medioambientales

Cta.	Subcta.	Denominación	Parcial	DEBE	HABER
63		Servicios prestados por terceros		9820,00	
	6325	Honorarios de servicios medioambientales			
	6365	Servicio de energía eléctrica	8320		
65		Cargas diversas de gestión			
	6595	Gastos de mantenimiento ambiental	1500		
46		Cuentas por pagar diversas			
	4621	Servicios diversos por pagar			9820,00
<i>Por los gastos de servicios de mantenimiento y certificaciones ambientales</i>					
----- xxx -----					
93		Gasto medioambiental		9820,00	
	9366	Servicios de control medioambiental	9820		
79		Cargas imputables a cuenta costos			9820,00
	796	Gastos medioambientales	9820		
<i>Por el costo y aplicación de materiales e insumos para control medio ambiental</i>					

f. Estados financieros

Tabla 11. Modelo de estado de resultados

Empresa de comercialización de combustibles "ABC"	
ESTADO DE RESULTADOS (por función)	
Al 31 de diciembre de 2014	
(expresado en nuevos soles)	
Ventas netas de bienes	7 163 619,37
Prestación de servicios	
Total de ingresos de actividades ordinarias	7 163 619,37
Costo de ventas	-6 385 311,48
Ganancia (pérdida) bruta	778 307,89
Gastos operacionales	
Gastos de ventas y distribución	-91 987,34
Gastos de administración	-164 300,92
Ganancia (pérdida) operativa	522 019,63
Otros ingresos y gastos	
Resultado antes de impuesto a las ganancias	522 019,63
Gasto por impuesto a las ganancias	
Ganancia(pérdida) neta operaciones	522 019,63
Utilidad (pérdida) neta del ejercicio	522 019,63

Tabla 12. Modelo de estado de situación financiera

Empresa de comercialización de combustibles "ABC"	
Estado de situación financiera	
Al 31 de diciembre año 2014	
ACTIVOS	
Activo corriente	Xxx
Efectivo y equivalente de efectivo	Xx
Cuentas por cobrar comerciales	Xx
Cuentas por cobrar diversas	Xx
Existencias	xx
Existencias medioambientales	2700,00
Activo no corriente	Xxx
Inmuebles maquinaria y equipos	Xxx
Equipos medioambientales	6000,00
Menos: depreciaciones acumuladas AFT	

Empresa de comercialización de combustibles "ABC"	
Estado de situación financiera	
Al 31 de diciembre año 2014	
Medioambiental	1000,00
Inversiones Intangibles	Xx
Total del activo	Xxx
PASIVOS	
Pasivos corriente	Xxx
Tributos por pagar	Xx
Remuneraciones por pagar	Xx
Cuentas por pagar comerciales	Xx
Otras provisiones operacionales	Xx
Pasivos no corriente	Xxx
Prestamos por pagar	Xx
Cuentas por pagar diversas	Xx
Total de pasivos	Xxx
PATRIMONIO	
Capital social	
Reservas para actuaciones medioambientales	450,00
Utilidad del ejercicio	Xx
Total patrimonio	Xxx
Total del pasivo y patrimonio	Xxx

ANALISIS DE DATOS

El nivel de cumplimiento de las regulaciones de requisitos de funcionamiento es suficiente, debido a que estas regulaciones son importantes para continuar en operaciones y aquellos en los que hay alguna deficiencia estos, en el plazo pertinente, deben ser superarse. Esto se ha comprobado con el análisis estadístico en el que se obtuvo una $X_c = 19,895$, siendo su $p\text{ value } 0,04 < \alpha 0,05$, corroborado con el coeficiente de correlación de Phi = 51,90 igualmente con un $p\text{ value } < \alpha 0,05$, se tiene que hay suficiente evidencia estadística para establecer significancia estadística

Tabla 13. Cumplimiento de normas reguladoras del funcionamiento de gasocentros para prevención de riesgos ambientales

	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		

Tabla 14. Cumplimiento Promedio de Requerimiento ISO 14001 y Programa Tecnologías 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		

Del análisis de los datos sobre el nivel de cumplimiento de la norma ISO 14001 y Programa

de Tecnologías Limpias (tabla 14) se obtuvo 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 $p\text{-value} < \alpha 0,05$, esto indica que existe suficiente evidencia estadística para decir que, “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.

Prueba T de muestras relacionadas

Tabla 15. Control y gestión medioambiental - Costos y gastos medioambientales

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	

Del análisis de relación de la variable **control y gestión medioambiental** y la variable **costos y gastos medioambientales**, se obtuvo una $t_c = 2,263$ con un $p\text{-value} = 0,04 < 0,05$, que indica suficiente evidencia estadística para demostrar que, “Los procedimientos de control y gestión medioambientales y sus costos están relacionados”, esto se debe a que la empresa

viene implementando acciones de gestión ambiental (ISO 14001) y control de riesgos ambientales (programa de tecnologías limpias) cuya calificación para ambos casos fue *buena*, siendo así es posible determinar los costos y gastos en que se incurren, por lo que se puede realizar el respectivo registro contable y presentarse en los estados financieros.

Relación entre gastos y riesgos medioambientales

Tabla 16. 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	

Los resultados del análisis de relación entre **los gastos y control de riesgos medioambientales** cuyo resultado fue una $t_c = 2,672$, y el valor $p\text{-value} = 0,022 < \alpha 0,05$, demuestran que al conocer las regulaciones de gestión y control ambiental y la metodología contable que debe implementarse, se puede controlar los costos relacionados e identificarlos en la presentación de los estados financieros.

DISCUSIÓN

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 medioambiental*.

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.

CONCLUSIONES

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, "ABC" del año 2014.

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.

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/ 6000, durante el año 2014, los cuales estas 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

La metodología de contabilidad de costos – gastos de gestión y control del medioambiental y estados financieros, permiten la incorporación de nuevas cuentas y subcuentas con los 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.

RECOMENDACIONES

La administración de la empresa “ABC” 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 y diseño procedimientos 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, para facilitar el registro y consolidación en sus estados financieros.

Agradecimientos

A todas aquellas personas que han colaborado en las diferentes etapas de la presente investigación.

Fuentes de financiamiento:

autofinanciado.

Conflictos de interés:

el autor declara no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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). *Manuel 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.
- De la Rosa Leal, M. E. (2009). *Propuesta metodología de diseño de un sistema de costos ambientales*. Investigación científica de la Universidad Sonora, 14.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006) *Metodología de la investigación científica*. 3ª. Edición. México: McGraw Hill / Interamericana.

Participación en la Entrega de Juegos Recreativos a Centro Poblado de San Antonio

Cortesía: Oficina de Comunicación e Imagen Institucional

Más información en:
www.ujcm.edu.pe



UJCM SEDE MOQUEGUA

Correspondencia: Miguel Angel Mamani Flor
Dirección: Calle.8 de Setiembre Mza. Q Lote. 3 P.J. Mariscal Nieto, Moquegua 18001 - Perú
Correo electrónico: miguel.delafior@hotmail.com