

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS IDEAS**

Dr. Luis Claudio Cervantes Liñan



DOCTORADO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

TESIS

**“APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN EL CONTROL DEL SISTEMA
DE GESTIÓN DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DE LIMA – PERÚ”**

PRESENTADO POR:

Mg. CPC. ROSARIO WIELICHE VICENTE ALVA

**Para optar el grado de DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

ASESOR DE TESIS: DR. MAXIMILIANO CARNERO ANDIA

LIMA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a la nueva generación familiar que son mis nietos a quienes amo tanto: Rafaela, Santiago, Adrián, Andrea, María José, Diego, Nicolás, Carolina, Harold, Joseph, Angelita, José Delfín, Alejandra.

AGRADECIMIENTO

A los profesores del doctorado quienes con sus enseñanzas han sido la guía para realizar el presente trabajo de investigación.

AUDITORÍA AMBIENTAL:

RESUMEN	8
ABSTRACT	10
INTRODUCCION	12
1. CAPITULO I	15
1.1. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.1.1. MARCO FILOSÓFICO.....	15
1.1.2. MARCO HISTÓRICO.....	20
1.1.3. MARCO TEÓRICO	23
1.1.1.	23
1.1.3.1. Auditoria.....	23
1.1.3.2. Auditoría Ambiental.....	23
1.1.3.3. Clases de Auditoria ambiental	25
1.1.3.4. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	31
1.1.3.5. Importancia de la auditoria de gestión ambiental	33
1.1.3.6. Objetivos de la auditoria de gestión ambiental	33
1.1.3.7. Participación del contador público y auditor en la auditoría medioambiental	36
1.1.4. Marco Legal	37
1.1.4.1. Constitución política del Perú.....	37
1.1.4.2. Ley General de Residuos Solidos.....	38
1.1.4.3. La Ley 28611 – Ley General del Ambiente	39
1.1.4.4. Ley Marco de Sanidad Agraria (Ley 27322)	41
1.1.4.5. Protocolo de Montreal (Decreto Supremo N° 033-2000- ITINCI)	41
1.1.5. INVESTIGACIONES MEDIO AMBIENTE Y LA AUDITORIA	42
1.1.5.1. Vínculo entre el medio ambiente y la auditoria	45
1.1.5.2. La universidad y el cuidado del medio ambiente	47

1.1.5.3. Responsabilidad social universitaria: el rol de las universidades en el contexto de la responsabilidad social empresarial.	49
1.1.5.4. Rol de las Universidades y la Responsabilidad Social	53
1.1.6. MARCO CONCEPTUAL.....	63
1.1.7. EL PRESUPUESTO POR RESULTADOS (PPR)	86
1.1.7.1. LA GESTIÓN PÚBLICA.....	88
1.1.7.2. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA GESTION PÚBLICA.....	100
1.1.7.3. Normas ISO 14000	103
1.1.7.4. Aplicación de las normas; beneficios para el ambiente y la empresa 107	
1.1.7.5. Objetivo de la norma ISO 14001	111
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	137
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	138
2.1.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS	140
2.1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	142
2.1.2.1. Problema General.....	142
2.1.2.2. Problemas Específicos	142
2.2. FINALIDAD Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	143
2.2.1. FINALIDAD.....	143
2.2.2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO	143
2.2.2.1. OBJETIVO GENERAL:.....	143
2.2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	143
2.2.3. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO.....	144
2.2.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE ESTUDIO.....	145
2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES	146
2.3.1. SUPUESTOS TEÓRICOS.....	146
2.3.2. HIPÓTESIS PRINCIPAL Y ESPECÍFICAS	146
2.3.2.1. HIPÓTESIS PRINCIPAL.....	146

2.3.2.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	147
2.3.3.	VARIABLES E INDICADORES.....	148
2.3.3.1.	Identificación de las Variables.....	148
2.3.3.1.1.	Variable Independiente (VI).....	148
2.3.3.1.2.	Variable Dependiente (VD).....	148
3.	METODOLÓGICO	148
3.1.1.	Población y Muestra.....	149
3.1.2.	Diseño.....	149
3.1.2.1.	Tipo de Investigación.....	149
3.1.2.2.	Nivel de Investigación.....	149
3.1.2.3.	Método y Diseño de la Investigación	150
3.1.2.3.1.	Método de Investigación.....	150
3.1.2.3.2.	Técnicas de la Investigación.....	150
3.1.2.3.2.1.	Población	151
3.1.2.3.2.2.	Muestra	151
3.1.3.	Procesamiento de Datos	152
3.1.4.	Técnicas de Procedimiento de Datos.....	153
2.5.4	Instrumentos	153
3.1.5.	Validez y confiabilidad del Instrumento.	154
4.	RESULTADOS INTEGRADOS DE LAS CINCO UNIVERSIDADES	156
4.1.	CONTRASTACION INTEGRADA DE LAS HIPOTESIS	190
4.2.	LA DISCUSION DE RESULTADOS	201
5.	CONCLUSIONES.....	205
5.1.	RECOMENDACIONES.....	207
	REFERENCIAS.....	209
6.	ANEXOS	216
6.1.	Matriz de Consistencia.....	216

6.2.	Tablas	219
6.3.	Graficas	228
6.4.	Encuestas tomadas en las cinco universidades nacionales.....	237
6.5.	Validación del instrumento de investigación y expertos	242

RESUMEN

El objetivo general del trabajo de investigación tiene como finalidad aplicación de la Auditoría Ambiental para implementar un sistema de Gestión Ambiental en las cinco universidades nacionales a fin de mitigar los impactos ambientales como reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación al aire, consumo de agua y electricidad

El desarrollo del presente trabajo, utilizo la metodología de la investigación no experimental, trasversal, explicativo y ex -post- facto.

La población en estudio fue de 800 docentes y estudiantes de las facultades ambientales y afines, la muestra fue de 260 entre las cinco universidades nacionales con muestreo probalístico.

Los instrumentos utilizados para la medición de las variables fueron por la técnica de recolección de información indirecta y directa realizada en cada universidad más la opinión de los jueces expertos para ello realizaron la evaluación de tres doctores que validaron con sus criterios.

En caso de validación por criterios se aplicó una prueba piloto de una escala de calificación de los jueces expertos de la materia.

La prueba estadística para comprobar las hipótesis es chi – cuadrado de Pearson; por ser una prueba que permite medir aspectos cualitativos con un margen de error utilizado fue 0.05.

Esta información, hizo la recopilación de información acerca de diferentes especialistas con respecto a la variable independiente que es la Aplicación de la Auditoría Ambiental y la variable dependiente que es Sistema de Gestión Ambiental

Es una necesidad realizar el presente trabajo de investigación para la protección de la salud de los docentes y alumnos universitarios de las Universidades Nacionales, para preservar el medio ambiente.

La Auditoría ambiental facilita el Control de la Gestión y el cumplimiento de las políticas ambientales de las Universidades. Por lo cual se pretende implantar un sistema de Gestión Ambiental que permite evaluar la situación existente, así como la evaluación de prácticas y procedimientos para el manejo de los elementos contaminantes.

La conclusión es de que la auditoría ambiental incide positivamente en el control del sistema de gestión ambiental.

Palabras claves: Auditoría Ambiental, Sistema de Gestión Ambiental, ISO, chi-cuadrado Pearson, encuestas, reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire, consumo de agua y electricidad.

ABSTRACT

The general objective of the research work is to apply the Environmental Audit to implement an Environmental Management system in the five national universities in order to mitigate environmental impacts such as chemical reagents, solid waste, water discharges, air pollution, consumption of water and electricity

The development of this work, I use the methodology of non-experimental, transverse, explanatory and ex-post research.

The population under study was 800 teachers and students of environmental and related faculties; the sample was 260 among the five national universities with probabilistic sampling.

The instruments used to measure the variables were the technique of indirect and direct information collection carried out in each university plus the opinion of the expert judges. For this, they carried out the evaluation of three doctors who validated their criteria.

In case of validation by criteria, a pilot test of a qualification scale of the expert judges of the subject was applied.

The statistical test to check the hypotheses is Pearson chi - square; for being a test that allows to measure qualitative aspects with a margin of error used was 0.05.

This information, made the collection of information about different specialists with respect to the independent variable that is the Application of the Environmental Audit and the independent variable that is System of Environmental Management

It is a necessity to carry out the present research work for the protection of the health of the teachers and university students of the National Universities, to preserve the environment.

The Environmental Audit facilitates the Control of Management and compliance with the environmental policies of the Universities. Therefore, it is intended to implement an Environmental Management system that allows to evaluate the existing situation, as well as the evaluation of practices and procedures for the management of contaminating elements.

The conclusion that the environmental audit has a positive impact on the control of the environmental management system.

Key words: Environmental Audit, Environmental Management System, ISO, Pearson chi-square, surveys, chemical reagents, solid waste, water discharges, air pollution, water and electricity consumption.

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad dar a conocer la problemática en relación a la “Aplicación de la Auditoria Ambiental en el control del sistema de Gestión de las universidades nacionales de lima –Perú.

La Auditoría ambiental es uno de los pasos sustanciales de una organización que da al moverse hacia los problemas ambientales que están inmersos en las practicas organizacionales como las universidades nacionales que tiene un elemento continuado esencial para administrar y reportar sobre los problemas ambientales.

La Auditoría ambiental debe convertirse en un elemento principal y establecido los sistemas de Gestión Ambiental de las universidades.

En nuestro país se han identificado diversos problemas ambientales que viene afectando el ambiente y la biodiversidad tales como la contaminación del agua, del aire, la deforestación, la erosión, crecimiento urbano y poblacional, consecuentemente se altera el ecosistema y el hábitat del ser humano las cuales deben ser evaluados en orden a su atención y correspondiente investigación, teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales significativos.

Tomando como base los acuerdos en la conferencia sobre el medio humano realizado en Estocolmo Suecia en 1972, así como en la “Cumbre para la tierra” realizada en rio de Janeiro en el año 1992. En el Perú está considerado en la constitución política.

En el código del medio ambiente y de los recursos naturales donde se propugna una calidad de vida de las personas a un nivel compatible con la dignidad humana previniendo y controlando la contaminación ambiental y para cumplir con dicho objetivo se establece la

política ambiental como las pautas de planificación ambiental, protección del ambiente, medidas de seguridad.

En el Perú se da la ley 27066 autoriza a la contraloría general de la república para realizar auditorías ambientales, esta a su vez emite las Guías de Auditoria Ambiental, las misma que está enfocada a los recursos naturales como la minería y deforestación a nivel regional del país.

En las instituciones gubernamentales el conocimiento de temas ambientales y su control es incipiente donde existen pasivos ambientales como es el caso de las universidades de nacionales de Lima – Perú.

La auditoría ambiental gubernamental no se diferencia de manera significativa de la auditoria habitual que llevan a cabo los contadores Públicos autorizados. Principalmente en los procedimientos. Esta auditoria privilegia los procesos de la auditoria de Gestión con respecto al sistema de Gestión ambiental en el logro de alcanzar los objetivos propuestos.

En ese orden la auditoría ambiental se basa en la auditoria de gestión como un examen sistemático, profesional multidisciplinarios, independientes sobre las políticas planes, objetivos, metas, cumplimiento de normas señaladas en el Sistema de Gestión Ambiental que tienden a mitigar los problemas ambientales en las universidades nacionales en estudio.

En consecuencia la Auditoria Ambiental y su aplicación en un sistema de Gestión Ambiental en las universidades nacionales va mejorar sus gestión y reducir los impactos ambientales.

El presente trabajo de investigación se ha tomado en cuenta los criterios de la investigación científica a efecto que finalmente sus hipótesis y variables resultan aprobadas y que

constituye un aporte para la sociedad en su conjunto especialmente para el sistema universitario del Perú.

Se ha considerado cuatro capítulos más sus conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I Fundamentos teóricos de la investigación. Capítulo II Descripción de la realidad problemática. Capítulo III. Metodológico. Capítulo IV presentación y análisis de resultados. Y finalmente sus conclusiones y recomendaciones de la investigación.

1. CAPITULO I

1.1. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1. MARCO FILOSÓFICO.

Hasta hace poco de cien años, en estas tierras se escuchaba el golpeteo del agua contra las piedras, el retozar de las manadas de venados y el aguado rugir de los tigrillos y las constantes sinfonías de los pájaros que contrastaba con el cascabelear de los guaduales por acción de los vientos.

Todas estas melodías de la naturaleza fueron cambiadas por el crepitar de las quemas y del canto de las hachas impulsadas por el hambre de nuestros patriarcas que buscaban en las tierras de la Patasola y la Madre monte las esperanzas de la violencia les había arrebatado.

De este modo, el hambre, el miedo y la ignorancia convertían a los grandes árboles en sillas, casas y otros objetos; mientras que los animales constituían el plato principal de muchas familias campesinas y sus pieles apenas mitigaban la voracidad de la vanidad extranjera. Españoles y colonos constituían una marabunta que arrasaba con toda la flora y la fauna que encontraban a su paso, para transformarla luego en un paisaje caprichoso de la racionalidad humana: los robles y los guaduales fueron convertidos en cafetales y platanales; los venados y tigrillos en vacas y caballos; y las tórtolas y collarejas, en gallinas y piscos.

Sin embargo, el campesino aún conservaba cierto respeto por la naturaleza reflejada en los trágicos desenlaces de las leyendas cuando alguien tomaba de la naturaleza más de lo que necesitaba. En ciertas regiones el colonizador, antes de talar y quemar un terreno, practicaba un largo ritual exorcista para evitar que la

Patasola, la Madre monte, el Duende o el Mohán lo callaran para siempre en el silencio de la selva.

La filosofía desde la perspectiva ambiental implica la apertura hacia el mundo de la vida cotidiana y su renuncia a toda metafísica. No es posible afrontar la crisis ambiental sin una profunda reflexión sobre las bases filosóficas de la cultura. Es una tarea difícil pero no inalcanzable. El ser humano ha visto sometido muchas veces a la exigencia de cambios culturales, involucran no solamente la plataforma tecnológica o la plataforma social, sino igualmente ese extraño tejido símbolo que permite la reproducción de su cultura. El mundo simbólico es quizás nuestra principal herencia cultural.

En la actualidad sentimos cada vez con mayor exigencia la necesidad de legislaciones más radicales, para controlar el deterioro del medio ambiente tanto sistemático como cultural. Por lo general los cambios en las normas jurídicas son precursores de nuevas prescripciones éticas y de intensas renovaciones filosóficas. Igualmente, las transformaciones en las visiones del mundo y de la cultura, propuestas por los saberes tecnológicos, científicos, políticos y sociales, han conducido a la construcción de una forma de pensar diferente.

ADAM SMITH (1723-1790), economía y filosofía británica, su aporte al medio ambiente a través de su famoso tratado *Investigación sobre la naturaleza y causas de las naciones*, más conocida por su nombre abreviado de *La riqueza de las naciones* (1776), constituyó el primer intento de analizar los factores determinantes de la formación de capital y el desarrollo histórico de la industria y el comercio entre los países europeos, lo que permitió crear la base de la moderna ciencia de la economía.

En su famoso tratado *La riqueza de las naciones*, Adam Smith sostenía que la competencia privada libre de regulaciones produce y distribuye mejor la riqueza que los mercados controlados por los gobiernos. Para Smith, el progreso de la sociedad se alcanza a través de la libertad económica. Esta postura es contraria al predominante mercantilismo, que propone el control gubernamental en todos los aspectos del comercio y fomenta la creación de privilegios artificiales, monopolios y barreras al comercio.

El aporte de MARX Y ENGELS (1972) al esclarecimiento de la problemática ambiental en su relación con el desarrollo pueden examinarse desde dos aspectos básicos: uno, referente a una nueva concepción metodológica estrechamente vinculada a la ecología, en cuanto concibe a la naturaleza en continuo movimiento, interconexiones y transformación, y otro, de tipo más conceptual, que explicita la relación misma hombre-naturaleza como interacción dialéctica²⁰.

ENGELS (1975) escribe: la gran idea cardinal del mundo no puede concebirse como un conjunto de objetos terminados, sino como un conjunto de procesos, en el que a las cosas que parecen estables, al igual que sus reflejos mentales en nuestras cabezas, los conceptos, pasan por una serie ininterrumpida de cambios, por un proceso de génesis y capacidad, a través de los cuales, pese a todo su aparente carácter fortuito y a todos los retrocesos momentáneos, se acaba imponiendo siempre una trayectoria progresiva.

Si nos paramos a pensar sobre la naturaleza, o sobre la historia humana o sobre nuestra propia actividad espiritual, nos encontramos, de primera intención, con la imagen de una trama infinita de concatenaciones y mutuas influencias en la que mueve y se cambia, nace y caduca.

Para ENGELS (1959), la acción recíproca es la que permite identificar la concatenación causal de los fenómenos: “solo a partir de esta acción recíproca universal llegamos a la verdadera relación causal”²³. Esta casualidad no es entendida en términos puramente mecanicismo aplicado a la vida es una categoría importante...: “En cierto sentido, la idea de un movimiento constante, unidireccional, irreversible, está implícita en la concepción de un “proceso de génesis y caducidad”.

MARC AUGE (1992): **El desplazamiento y la creación de lugar**; escribió *Non-lieux. Introduction a une antropología de la submodernite*, cuya edición en español se tradujo como *Los No Lugares*, espacios de anonimato. Para el autor “*si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá como un no lugar*”. La tesis central de auge, es que los no lugares surgen como espacios de anonimato producto de los viajes modernos de donde no hay identidad ni conocimiento del otro. Si el lugar es hogar antropológico como espacio productor de identidad, entonces un “no lugar” reconvierte la territorialidad. En palabras del propio autor, después de definir un “no lugar” como un espacio de no identidad, dice “*la hipótesis aquí defendida es que la sobre modernidad es productora de no lugares, es decir, de espacios que no son en si lugares antropológicos y que, contrariamente a la modernidad, no integran los lugares antiguos*”.

JORGE SANTAYANA (1964): La filosofía del viaje. Este filósofo español escribe este ensayo aproximadamente por 1912 para- según sus instrucciones- ser publicado “después de su muerte”. El mismo comienza con una pregunta: “*¿ha reflexionado alguien jamás acerca de la filosofía del viaje? Pudiera valer la*

pena”. Así, el autor comienza su ensayo haciendo referencia a la creencia aristotélica sobre los vegetales y su relación con el suelo. Por el contrario, el hombre al igual que los animales posee movilidad y traslación. A diferencia de los vegetales, los animales pueden migrar y desplazarse de un lado hacia otro en busca de alimentos. Pasar de vegetales a lo animal es completísimo revolución. Todo queda literalmente vuelto al revés, los vegetales no anhelan y no persiguen. Santayana escribe *“ser sensible a las cosas lejanas, aunque acontezca, de nada sirve y nada significa en tanto que no haya órganos para soslayar a dar caza a tales cosas antes de que el organismo las absorba, y por tanto es la posibilidad de viajar lo que da significado a las imágenes de los ojos y la mente que, de otra forma, serían meras sensaciones y un estado mortecino del propio ser. Al tentar al animal a que se mueva, estas imágenes se convierten en vaticinios de algo ulterior, en algo que capturar y que gozar. Afilan su atención y lo llevan a imaginar otros aspectos que la misma cosa quizá se atreva a tomar. Por ello, en lugar de decir que el hecho de poseer manos ha dado al hombre superioridad, sería más agudo decir que el hombre y los demás animales deben su inteligencia a sus pies.* Según el filósofo español, el animal y el hombre persiguen lo “pintoresco” y en esa acción se encuentra el motivo último de cualquier viaje siendo más trágica expresión la migración. En su escrito recorre toda una tipología de los diferentes viajeros y los motivos que marcan su travesía. Como inmigrante en una tierra extraña, Santayana se extiende sobre el problema de aquella que deben viajar para adaptar a nuevas costumbres.

El inmigrante que busca nuevas tierras siente repulsión por el lugar en que nació y la contempla como algo negativo; a su vez pone en contraste un ideal donde se despoja de todos sus males y a donde se moviliza. En el país extranjero,

se enfrenta con un nuevo idioma, costumbres e ideas que toma como propias pero las cuales casi nunca podrá incorporar en su totalidad, “el exiliado para ser feliz debe nace de nuevo”. Pero el caso del explorador parece diferente. El explorador busca nuevas tierras para apropiarse y conquistar. Si siente curiosidad y aun en su necesidad científica de descripción tiene deseo de apropiación. El vagabundo por el contrario, camina al azar y sus descubrimientos serán producto del mismo. El vagabundo tiene la tendencia de engañarse si mismo. El vagabundo tiene la tendencia de engañarse a sí mismo, escapándose de todos lados para no encontrarse. Su predisposición a la no adaptación lo empuja a estar yéndose a todos lados. Por último, Santayana se refiere al turista como aquel sediento de hechos y bellezas de mente abierta y curiosidad “amable”.

1.1.2. MARCO HISTÓRICO

Medio Ambiente

Durante milenios, protegerse de los elementos naturales, defenderse de sus depredadores y posteriormente dominar la naturaleza, constituyo una obsesión para el hombre, esta larga epopeya se culmina 1850 hacia mediados del siglo pasado con la revolución industrial, en la que la confianza profunda en la tecnología, da seguridad al hombre de su capacidad de dominio del medio natural.

A lo largo de este periodo de tiempo el hombre ha modificado su entorno y condicionado como consecuencia de sus actividades su futuro, y ha debido adaptarse al medio transformado.

El humo de las fábricas, el ruido y el ajetreo fabril consecuencia de la revolución industrial, fue signo de orgullo y de progreso. Así comenzó el hombre su aventura tecnológica, sin darse cuenta que con ella llevaba también una serie de aspectos negativos cuyo alcance no podía entonces adivinar.

Pero está equivocada imagen del progreso fue bien pronto puesta en evidencia. En las grandes concentraciones urbanas e industriales de los países más desarrollados se manifiesta por primera vez la preocupación por el medio ambiente y posteriormente por la calidad de la vida.

El origen de esta nueva preocupación hay que buscarlo en el deterioro del medio ambiente producido por la influencia negativa de un desarrollo planteado, fundamentalmente, bajo ópticas de carácter económico, en el que se persigue el logro de elevadas tasas de crecimiento económico, sin tener en cuenta los costos sociales, ni pretender paralelamente el mejoramiento cualitativo de las condiciones de vida.

Poco a poco el tema del ambiente se fue perfilando y enriqueciendo intelectualmente de tal forma que a principios de los años setenta era ya un complejo de temas científicos, sociales, políticos y económicos.

El rasgo más característico del medio ambiente es su amplitud.

Debido a que los elementos que componen el medio ambiente están íntimamente interrelacionados entre sí. No se pueden separar los temas de naturaleza de los urbanos. La contaminación se transfiere de unos elementos naturales a otros.

Las actividades orientadas a preservar el medio ambiente siempre se han dado como hemos visto en líneas anteriores, sin embargo, los primeros y

fundamentales actos destinados a la conservación del medio ambiente surgen en 1972, año en el que realizo en Estocolmo la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano de las Naciones Unidas. A partir de este evento los temas medio Ambientales calan en la conciencia del mundo y adquieren una importancia notable.

Posteriormente y luego de transcurrido veinte años, en junio de 1992, las Naciones Unidas celebra en Rio de Janeiro (Brasil), la conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, evento al que se le domino “La cumbre de la tierra” y en la que se aprobó una declaración sobre los derechos y responsabilidades delos países con relación al medio ambiente. Esta declaración contiene dos aspectos fundamentales: el permanente deterioro del medio ambiente y su capacidad para sostener a la vida, y la necesidad de implantar políticas a fin que el progreso económico deba realizarse coordinadamente con acciones de protección del medio ambiente.

Auditoría ambiental

La Auditoria de Medio Ambiente, nace a finales de la década de 1970, en los Estados Unidos, para evaluar la salud de la empresa y con una finalidad inicial no de inspección; sino de servir de herramienta a la dirección de la empresa para lograr una correcta gestión ambiental.

En la década de los 80 se definía auditoria como “Examen metódico e independencia de procedimiento y prácticas”, definición que sirve para cualquier forma de auditoria o verificación. A finales de la década de los 80, representantes de otra empresa de consultoría que tuvo importante papel en el desarrollo y difusión de la auditoría ambiental, la definen como “Investigación sistemática o evaluación de procedimientos u

operaciones con el propósito de determinar la conformidad con criterios prescritos.

1.1.3. MARCO TEÓRICO

1.1.3.1. Auditoria

RAY, O. Y K. PANY (2000)¹, exponen que el significado original de la palabra auditor es persona que oye, para la época durante la cual los registros de contabilidad gubernamental eran aprobados solamente después de una lectura pública en el cual las cuentas eran leídas en voz alta, además se realizaban las auditorias para determinar si las personas en posiciones de responsabilidad oficial en el gobierno y en el comercio estaban actuando y presentando informes en forma honesta. Al tener en cuenta la honestidad se refleja el interés en que los auditores deben ser personas capaces y objetivas y del mismo modo honestas, por ello la importancia de forma a los auditores con valores universales para atender a esta tarea de alta responsabilidad, de igual manera los asuntos ambientales tienen están relacionados con la ética o los valores.

1.1.3.2. Auditoría Ambiental

Según la norma 14001 de 1996, se puede definir auditoria como un “Proceso sistemático independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlos de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumple los criterios de auditoria”

Podemos decir que una auditoria es el examen por parte de personas neutrales del cumplimiento de una determinada norma o procedimiento. Las auditorías ambientales son auditorías realizadas sobre el cumplimiento

de normas de gestión medioambiental. De modo que la auditoria es una actividad de análisis, partiendo del punto inicial de recibir información, la evaluación para determinar errores, estableciendo pautas para corregirlas y mejorar la gestión medioambiental tanto en las empresas y Entidades Gubernamentales.

La auditoría Ambiental, llamada también Auditoria Medioambientales, Auditoria ecológica, auditorio verde o Eco-auditoria; es atendida como un instrumento de evaluación de los riesgos ambientales, un instrumento de gestión y un medio para asegurar el cumplimiento de los programas de calidad total.

La Auditoría Ambiental corresponde a la evaluación del cumplimiento de las empresas o proyectos, en cuanto a los requerimientos legales, los objetivos empresariales derivados de la política y las prácticas de gestión establecidas, ya sean en las evaluaciones de impacto ambiental que para el efecto se hayan elaborado, o a partir de los planes de manejo y /o de cumplimiento que en su momento se hayan establecido.

La auditoría medio ambiental consiste en la revisión exhaustiva de la instalación, procesos, almacenamiento, transporte, seguridad y riesgo, entre otros aspectos que permiten definir planes de acción mediante los cuales se establezcan con plazos determinados, las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones que pueden estar o no normados, pero cuya finalidad es la protección del medio ambiente.

¹Ray W, O y K. Pany (2000) Auditoria. Un Enfoque Integral. 12 Edición Irwin Mc Graw Hill San Fe de Bogotá Colombia.

1.1.3.3. Clases de Auditoría ambiental

- a. Auditoría Ambiental Externa: La realiza un equipo de auditores orgánicamente desvinculados de la empresa e independientes de esta. Este tipo de auditoría permite una mayor objetividad de los resultados².
- b. Auditoría Ambiental Interna: En este caso, el equipo auditor forma parte de la empresa auditada. Permite establecer un sistema de control ambiental interno a menor costo, pero sacrificando objetividad.
- c. Auditoría Preliminar o de Diagnóstico: Identificación preliminar de los principales aspectos e impactos ambientales y las correspondientes medidas de mejoramiento y mitigación pertinentes. Es el primer paso para establecer un plan de mejoramiento ambiental y un sistema de gestión ambiental.
- d. Auditoría de cumplimiento Legal: Verifica si la empresa cumple con la legislación ambiental vigente y acuerdos formales que limiten la magnitud de las descargas al ambiente. Es el tipo más frecuente de auditoría ambiental.
- e. Auditoría de un Sistema de Gestión Ambiental: Evalúa el sistema de gestión ambiental existente en una empresa y/o entidad Gubernamental. Incluye la verificación del cumplimiento de los procedimientos de gestión ambiental, su relevancia y efectividad.
- f. Auditoría de Riesgos Ambientales: Identifica los riesgos potenciales en los procesos y procedimientos de la empresa. Los

² Carlos Eduardo Fuquene Retamoso "Producción limpia, contaminación y Gestión ambiental-Pontificia Universidad Javeriana, 2007.

accidentes causan grandes impactos ambientales, pérdidas económicas, y daños a las instalaciones y a las personas, por lo que su prevención es muy rentable para toda empresa.

- g. Auditorias de Residuos: Identifica y cuantifica las diferentes líneas residuales, evalúa las prácticas y procedimientos para su manejo y control, y estima los costos asociados a estos. Busca opciones para reducir la generación de residuos en su fuente misma, prevenir su generación y llevar a cabo una mejor gestión de estos.
- h. Auditoria de Procesos: Verifica los niveles de eficiencia con que operan los procesos de interés. Implica cuantificar los flujos de materia y energía, así como la eficiencia y estabilidad operacional. Cubre aspectos comunes a una auditoría ambiental clásica.
- i. Auditoria Energética: Evalúa la eficiencia de utilización de los recursos energéticos de la empresa compara con la eficiencia teórica e identifica potenciales mejoras en dichos sistemas. Implica controlar los procedimientos empleados para identificar y cuantificar el uso de los recursos energéticos.

La evolución en el tiempo de un programa de auditoría ambiental muestra crecientes niveles de sofisticación, tanto en los procedimientos metodológicos como en los niveles de información que se manejan.

Inicialmente, una auditoria focaliza su actividad hacia la identificación de los principales problemas, con vistas a mejorar el desempeño ambiental de la empresa. A medida que se logran resolver los problemas ambientales

más relevantes, la auditoría se le oriente a verificar el cumplimiento de los estándares ambientales relevantes.

En un nivel de desarrollo superior; cuando la empresa ha establecido y formalizado un sistema de gestión ambiental, la auditoría tiene como objetivo la verificación de un dicho sistema se encuentre funcionamiento de acuerdo a los objetivos y planes estipulados. En estos dos últimos casos, el principal objetivo de la auditoría es verificar que los problemas identificados han sido solucionados y que se tiene una respuesta adecuada a los nuevos desafíos que aparecen.

La metodología para realizar una auditoría medio ambiental es la siguiente:

- Preparación de la información básica, solicitada por el equipo auditor, por el equipo auditor, parte de la empresa solicitante.
- Estudio de la información básica por parte del auditor.
- Inspección de las instalaciones, realización de controles y comprobaciones necesarias.
- Contratación de los datos obtenidos con el marco legal aplicable.
- Diagnóstico de la investigación de la empresa.
- Dictamen final y entrega de un informe completo y confidencial de la empresa solicitante, por parte del auditor.

Para GOMEZ OREA. D. (1999)³: La auditoría ambiental es un proceso metodológico. Encaminando la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de las actividades productivas para detectar su situación en relación con los requerimientos o estándares aceptados de calidad ambiental.

MALHEIROS TELMA MARIA MARQUES (1996)⁴. Es un procedimiento ordenado que tiene por objetivo básico el examen y evaluación. Periódica u ocasional de los aspectos legales, técnicos administrativos relacionados a las actividades ambientales de una empresa como un instrumento de análisis de su desempeño ambiental y de las acciones relativas a esos aspectos.

VALLE CYRO EYER (1995)⁵: Instrumento de gestión que permite hacer una evaluación sistemática, periódica, documentada y objetiva de los sistemas de gestión y de desempeño de los equipos (equipamiento) instalados en el establecimiento de una empresa, para fiscalizar y limitar el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente.

⁴ Malheiros, Telma Marques. Adocao das auditorías ambientales na gestao ambiental publica e privada, Universidade Livre do Medio Ambiente, Curitiba, Mar./ 1996,150pag.

⁵ Valle, Cyro Eyer do. Qualidade ambiental como ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas ISO 14000), la ed., Nobel, Sao Paulo, 1995,117pag

GONZALES MALAXECHEVARRIA ANGEL (1997)⁶. El aquel componente o compartimiento de la Auditoría Social que consta de un examen y evaluación independiente, sistemático, periódico, documentado y objetivo, realizado por un equipo interdisciplinario de auditores ambientalistas (profesores especializados en los campos contable-financiero-económico, de ciencias ambientales de biología, de ingeniería, de derecho, de ciencias contables, y experto generalista de la industria o del gobierno) todos ellos con conocimiento de las normas y capacitaciones en la aplicación de los respectivos procedimientos de auditoría financiera y de gestión.

DENISE PINHERIO FRANCISCO, TCU (1998)⁷: Es una evaluación sistemática para determinar si el sistema de control ambiental y el desempeño ambiental están de acuerdo con los programas de acción y el sistema está siendo efectivamente implantado y es adecuado para cumplimiento de la política ambiental de la empresa.

PARA LA COMISIÓN EUROPEA. La Auditoría ambiental es una herramienta gerencial que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del desempeño de las organizaciones, gerencias y equipos (equipamiento) con el objetivo de contribuir a salvaguardar el medio ambiente, facilitando el control gerencial de prácticas ambientales y evaluación del cumplimiento de directivas de la empresa, o que contribuya a las exigencias de los organismos reguladores y normas aplicables.

⁶ González Malaxechevarría Ángel “Auditoría Ambiental-Su Evolución Histórica y Entorno Político-Institucional”,-Instituto de Auditores Internos de España-1997.

⁷ Francisco, Denise Pinheiro “Auditoría Ambiental Instrumento de controle para a Gestao Ambiental” Revista do tribunal de Contas do Paraná, n.128, aut./dez 1998,29-34pag.

De otra parte la AGENCIA DE PROTECCION AMBIENTAL DE ESTADOS UNIDOS⁸, definió auditoría ambiental como “examen sistemático, documentado, periódico y objetivo, por entidades reglamentadas, de operaciones y prácticas relacionadas con el cumplimiento de requisitos ambientales”. Aquí resulta explícito los criterios preestablecidos son de orden ambiental circunscribe su campo de aplicación a “entidades reglamentadas”, es decir, todas las operaciones cuyas actividades puedan causar alguna forma de impacto ambiental y que, por ello, estén sujetas a control gubernamental o cumplimiento de carácter legal, diferente a las auditorías de Sistema de Gestión ambiental de carácter voluntariado, (ISO)

LA DIRECTIVA EUROPEA⁹, por su parte, define auditoría ambiental de la siguiente forma: “Instrumento de gestión que comprende una sistemática, documentada, periódica y objetiva evaluación del desempeño de la organización, del sistema y proceso de gestión con el objetivo de facilitar el control gerencial de prácticas que puedan tener impacto sobre el medio ambiente y evaluar la conformidad con políticas ambientales corporativas. La primera diferencia que se encuentra frente al grupo de definiciones anteriores es que además de abordar el aspecto procedimental (Como) aborda el propósito de la auditoría (por qué) que es contribuir a mejorar la calidad del desempeño ambiental, a través del control ejercicio por las gerencias o por las direcciones de las organizaciones.

Por otra parte, CHACON (1997)¹⁰ la define como un procedimiento para llevar a cabo un análisis evaluación de efectividad de las medidas mitigadores de los impactos ambientales, de los métodos de control y de la

⁸ Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos-EPA-2007

⁹ Unión Europea público su Directiva 1836, del 29 de junio de 1993

recuperación ambiental del área intervenida por la actividad minera, estableciendo previamente con la empresa con el objetivo de facilitar la función del auditor, ya sea este interno o externo.

Por su parte, GRAY O OTROS (1999), conceptúan la Auditoría Ambiental, como un término que se ha convertido en sinónimo de responsabilidad organizacional, mencionando anteriormente, utilizando la llamada agencia verde y, que además es una área creciente tanto en complejidad como en importancia, también se define esta auditoría como un examen sistemático de las interacciones ante cual operación del negocio y su medio circundante en el cual incluye las emisiones del aire, tierra, agua, limitaciones legales efecto sobre la comunicación de vecinos, pasaje y ecología.

1.1.3.4. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

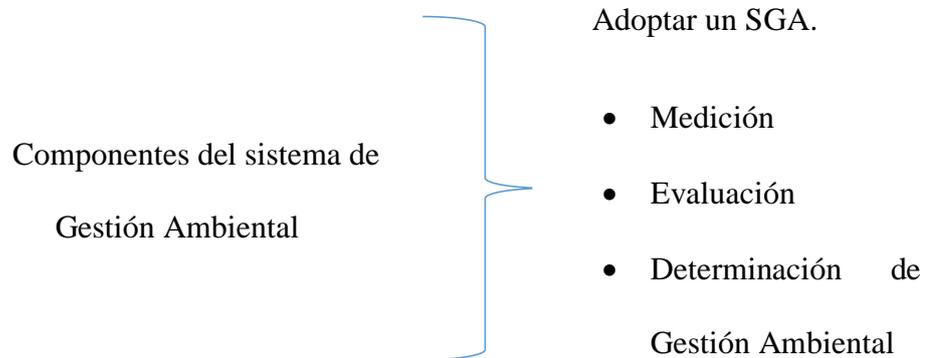
Los Sistemas de Gestión ambiental constan de varios componentes interrelacionados, y su complejidad está determinada por su nivel de riesgos inherente a cada proyecto o actividad que se pretende regular, para lo cual, compañías que voluntariamente decidan adoptar un SGA, deberá estar en capacidad de establecer los elementos de evolución, evaluación y determinación de impactos ambientales de cada actividad susceptible de alterar el medio ambiente y la comunidad. Para esto siempre será necesario determinar el historial y los antecedentes de cumplimiento frente a las obligaciones legales que en materia ambiental se establezcan, así como la responsabilidad financiera potencial para acometer el trabajo de formulación y cumplimiento de SGA, considerando todo el caso las

¹⁰ Chacón, E. (1997) Recuperación Ambiental en Minería tomo II

^{10a} Gray. Rob Contabilidad y Auditoría Ambiental

expectativas de los accionistas, el público y otros actores asociados con el proyecto o actividad productiva particular.

Componentes de un sistema de Gestión Ambiental



Sistema de Gestión Ambiental (SGA) elementos:

- Política ambiental
- Planificación
- Requisitos legales
- Objetivos y metas
- Programa de auditoría ambiental

En consecuencia, los elementos más representativos de un sistema de gestión ambiental son:

- Política ambiental
- Planificación
 - Aspectos ambientales
 - Requisitos legales u otros
 - Objetivos y metas

¹⁰ Chacón, E. (1997) Recuperación Ambiental en Minería tomo II

^{10a} Gray. Rob Contabilidad y Auditoría Ambiental

- Programas de gestión ambiental
- Implementación y operación
 - ✓ Estructura y responsabilidad
 - ✓ Capacitación, conocimiento y competencia
 - ✓ Comunicaciones
 - ✓ Control de documentos
 - ✓ Control operativo
 - ✓ La gestión ambiental le corresponde a la alta dirección, se tendría que incluir.

1.1.3.5. Importancia de la auditoria de gestión ambiental

La auditoría ambiental surge como resultado de la creciente preocupación acerca de la problemática ambiental y del papel asumido por las empresas en cuanto a la responsabilidad que les concierne en la perseverancia del medio ambiente. Se trata de una herramienta capaz de evaluar y sentar las bases de una política cuidadosa con el ambiente natural, que tenga en cuenta el entorno que rodea a las industrias.

La aplicación de una auditoria de gestión ambiental en los laboratorios contribuirá a verificar que se estén cumpliendo los requerimientos legales.

1.1.3.6. Objetivos de la auditoria de gestión ambiental

- Un objetivo básico para las auditorias de este tipo es el de conseguir que las empresas cumplan con la legislación vigente en materia ambiental.

¹⁰Chacón, E. (1997) Recuperación Ambiental en Minería tomo II

^{10a}Gray. Rob Contabilidad y Auditoría Ambiental

- Determinar el impacto que tendrán los asuntos ambientales en los estados financieros.
- Evaluar el riesgo que pueda afectar a nivel de cuentas de balances o transacciones importantes.
- Identificar problemas ambientales potenciales y las contingencias relacionadas que afecten a la entidad.
- Determinar el grado de cumplimiento e implementación de las medidas de prevención, mitigación y control de impactos ambientales negativos definición en los estudios de impacto ambiental.

Verificar si los sistemas de manejo y control de la entidad comprendan políticas y procedimientos relacionados con aspectos ambientales.

Por otra parte, BUREAU VERITAS VENEZUELA (1995)¹¹, manifiesta que a través del Sistema de Gerencia Ambiental (SGA) la planificación de las auditorías de asegurar la integración de todos los elementos de las directivas de ganancias ambientales fijadas, y que a través de ellas se pueden; determinar si el SGA fue documentado y desarrollado de acuerdo a los requisitos específicos; verificar, a través del examen y evaluación de las evidencias objetivas, si el SGA está efectivamente implantado; verificar si los organismos atiende a todos los requisitos ambientales legales, reglamentarios y de políticas internas; identificar no concordancias y proponer acciones correctivas, cuando sea pertinente; y verificar la corrección de deficiencias en el Manual de Gerencia Ambiental.

¹¹ Bureau Veritas Venezuela (1995) Interpretación de las Normas de Gestión Ambiental BS 7750/ISO 14000. Caracas. Venezuela.

En tanto que para CASCIO, JOSEPH (1996)¹²: La gestión ambiental es un proceso de verificación sistemático y documentado, para obtener y evaluar objetivamente pruebas que determinen si las actividades ambientales especificadas, acontecimientos, condiciones, sistemas administrativos o la información acerca de estas cuestiones se ajustan a los criterios de auditoría y comunicar los resultados de este proceso al cliente.

CHACON E. (1997)¹³ Define como Gerencia Ambiental el conjunto de operaciones técnicas y actividades generales, que se dirigen asegurar que las empresas operen dentro de los patrones legales ambientales exigidos por el Estado, que minimicen sus impactos ambientales y que atiendan a otros objetivos empresariales, como por ejemplo mantener una buena relación con las comunidades y de crear conciencia conservacionista entre los trabajadores. La gerencia ambiental, manifiesta, se desarrolla en dos tipos de funciones, a nivel interno y a nivel externo.

Para OLIVARES, JOSE ALFREDO (1998)¹⁴, Es un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la gestión de la organización, el sistema general y los procesos designados para la protección del medio ambiente. Con la finalidad de facilitar el control y las prácticas gerenciales que pudiesen causar un impacto en el medio ambiente y evaluar el cumplimiento con las políticas ambientales de la compañía.

YEPEZ, N. (2002)¹⁵ Crea las bases de desarrollo de un sistema de gestión ambiental y concluye su trabajo con la aclaratoria de la inexistencia de

¹² Cascio, Joseph. Guía ISO 14000: Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental. 2ed. Mc Graw-Hill. México, DF, 1996. 215 pag.

¹³ Chacón, E. (1997) Recuperación Ambiental en Minería tomo II

¹⁴ Olivares, José Alfredo. "Seminario de Auditoría Ambiental" Corte de Cuentas. El Salvador, San Salvador, 1998.

información de los asuntos ambientales y recomienda el compromiso de la alta gerencia en el cumplimiento de la política ambiental y brindar apoyo.

Técnico, humano y económico para que sea eficiente. Este nivel gerencial acarrea directamente en el contador público quien informa sobre los asuntos económicos y financieros de la organización, por ello el contenido en cuanto a la información de la creación de tipo de sistema en las organizaciones.

1.1.3.7. Participación del contador público y auditor en la auditoría medioambiental

Cuando se menciona que se está realizando una auditoria no necesariamente estamos hablando de valores cuantitativos; la clasificación a grandes de la auditoria indica que existen auditorias financieras y no financieras. Dentro de la auditoria no financiera se pueden mencionar: la administrativa, de sistemas de información, de calidad y la ambiental¹⁶.

La auditoría medioambiental evalúa las interacciones entre cualquier operación del negocio y su medio circulante. Sin embargo, productos de este examen pueden surgir contingencias o costos de prevención de la contaminación, las cuales afectan y deben registrarse contablemente, procurando presentarlos adecuadamente dentro de los Estados financieros.

Es este momento es cuando actúa el Contador Público y Auditor.

Los constantes y rápidos cambios en el entorno, como consecuencia de la internacionalización de las empresas, la complejidad en el manejo y control de las operaciones por ellas realizadas, la globalización de la economía, la apertura comercial, el desarrollo de nuevos procesos y productos, la

¹⁵ Yépez, N (2002) Bases para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Azucarera Rio Turbio C.A. ubicada en el Municipio Palavecino del Estado Lara. Tesis para optar el título de Magister en Ciencias Ambientales mención Evaluación del Impacto Ambiental-Universidad Yacambú. Cabudare Lara.

¹⁶ Gray, Rob. Contabilidad y Auditoría Ambiental. – Traducción. Samuel Alberto Mantilla Colombia Editorial Lito Perla. Impresora.1999.359pag.

formación de grupos internacionales, el desarrollo tecnológico, ha propiciado que el Contador Público y Auditor puede participar en las empresas más activamente en:

- Planeación estratégica.
- Administración del cambio.
- Tecnología de administración.
- Administración financiera.
- Administración de sistemas ambientales.

“En el país como Inglaterra y Estados Unidos: las firmas de auditoría ya cuentan dentro de sus servicios, la auditoría medioambiental, tales como: KPMG Peat Marwick, Arthur D.Little, Inc., Ernst & Young y Price Waterhause.

1.1.4. Marco Legal

1.1.4.1. Constitución política del Perú

La constitución del año 1993, indica que todo recurso natural renovable o no es patrimonio de la Nación. El estado es el encargado de dar las condiciones para su utilización y otorgamiento a particulares.

También, el Estado será el responsable de determinar la política nacional del ambiente, promoviendo el uso sostenible de recursos naturales.

“Artículo 2º. - toda persona tiene derecho:

Inciso 22 a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

En la carta de 1993, al igual que la carta de 1979, la protección del medio ambiente y los recursos naturales están regulados dentro del régimen económico. Así lo vemos en los artículos 66°, Artículos 68° y 69°.

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

Artículo 68°. - el estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Artículo 69°. - el estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonia con una legislación adecuada.

1.1.4.2. Ley General de Residuos Solidos

Esta ley plantea un marco para la gestión de residuos sólidos.

En tal sentido, se especifica una clasificación de los residuos según su origen.

Los sistemas de manejo de residuos sólidos deben contemplar:

- Minimización de residuos
- Segregación de la fuente.
- Reaprovechamiento

- Recolección
- Comercialización
- transporte
- tratamiento
- transferencia
- disposición final.

Indica adicionalmente que las autoridades sectoriales y locales deberán establecer condiciones favorables que genere beneficio económico a favor de aquellas.

1.1.4.3. La Ley 28611 – Ley General del Ambiente

Establecer que el estado tiene rol de diseñar y aplicar las políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones que sean necesarias para de esta forma garantizar el efectivo ejercicio y cumplimiento de los derechos, obligaciones y responsabilidades de carácter ambiental, realizando esta función a través de sus órganos y entidades correspondientes¹⁷.

La actuación de las Autoridades Sectoriales de las empresas privadas durante el diseño, mantenimiento y operación de sus proyectos o actividades económicas, deben encontrarse enmarcadas dentro de los Principios del Derecho Ambiental contenidos en la Ley general del Ambiente los cuales se detallan a continuación:

- a. Del principio de sostenibilidad (Artículo V): La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establecen la referida Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales,

¹⁷ Compendio de la Legislación Ambiental Peruana-volumen VI-Legislación Ambiental Sectorial-Viceministro de Gestión Ambiental-Dirección General de Políticas y Normas.

ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

- b. Del principio de prevención (Artículo VI): La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental.
- c. Del principio de precautorio (Artículo VII): cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación del ambiente.
- d. Del principio de internalización de costos (Artículo VIII): Toda persona natural o jurídica, pública o privada, debe asumir el costo de los riesgos o daños que genere sobre el ambiente. El costo de las acciones de prevención, vigilancia, restauración, rehabilitación, reparación, y la eventual compensación, relacionadas con la protección del ambiente y de sus componentes de los impactos negativos de las actividades humanas debe ser asumido por los causantes de dichos impactos.
- e. Del principio de responsabilidad ambiental (Artículo IX): El causante de la degradación del ambiente y sus componentes está obligado adoptar las medidas para su restauración, rehabilitación o relación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles y penales a que hubiera lugar.

f. Del principio de equidad (Artículo X): el diseño y la aplicación de las políticas públicas ambientales deben contribuir a erradicar la pobreza y reducir las equidades sociales y económicas existentes; y al desarrollo económico sostenible de las producciones menos favorecidas.

1.1.4.4. Ley Marco de Sanidad Agraria (Ley 27322)

Esta ley indica que la autoridad nacional en sanidad agraria es la responsable de llevar y conducir el registro de plaguicidas de uso agrícola en el país; de ejecutar las actividades de control y fiscalización en la fabricación, importación, formulación, envasado y comercialización, así como coordinar las actividades de registro, debiendo para ello convocar y concertar la participación de otros sectores o áreas especializadas para la evaluación del riesgo, para la salud humana y el ambiente.

1.1.4.5. Protocolo de Montreal (Decreto Supremo N° 033-2000- ITINCI)

Este protocolo es un instrumento que contiene un inventario del consumo nacional de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, incluyendo un Plan de Acción y plazos para alcanzar progresivamente el consumo cero en el Perú, incorporando así mismo un conjunto de proyectos financiados para la renovación de la industria de refrigerantes, con la finalidad que las empresas beneficiarias sustituyan el uso de los gases refrigerantes que agotan la capa de ozono en la fabricación de equipos entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales para su aprovechamiento, o de inversión en proceso que mejoren el manejo de residuos sólidos.

1.1.5. INVESTIGACIONES MEDIO AMBIENTE Y LA AUDITORIA

El medio ambiente es el conjunto de factores físicos naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan entre sí con el hombre y la comunidad en que vive, determinando su forma carácter, comportamiento y supervivencia, influyendo en el factor tiempo, o sea en el uso en que este espacio hace humanidad referido a la herencia cultural o industrial. Desde esta perspectiva, el medio ambiente es el entorno vital, y desde el punto de vista económico, es un bien de incalculable y quizá impredecible valor.

El uso indiscriminado y atentatorio del medio ambiente ha ocasionado la preocupación por su protección. Al paso del tiempo, y en especial en los últimos años se ha ido haciendo más importante, siendo un tema de gran interés para las empresas, los gobiernos, y los ciudadanos en general; y esto debido a que todos los indicadores productivos han crecido en forma desmesurada, multiplicando la economía mundial a la vez que se ha quintuplicado la población.

La protección de medio ambiente en el mundo ha logrado una considerable importancia en los últimos años, convirtiéndose en tema de interés para las empresas y gobiernos, así como los ciudadanos y la opción pública en general. En forma paralela a este fenómeno de crecimiento y acontecimiento por parte de sociedad y de los poderes públicos. Se va desarrollando en los diferentes países una legislación en materia ambiental que conlleva a un gran esfuerzo de adaptación por parte de las empresas.

BUCHHOLZ ROGENE A. (1993)²⁵: La preocupación ambiental abarcaban únicamente la contaminación del aire y del agua, ya que era la forma de contaminación más viable.

Grupos de activistas en Estados Unidos empezando a luchar por la protección del medio, teniendo como resultado la creación de nuevas leyes referentes a los problemas ambientales, y la creación de organismos dedicados a la protección de los recursos naturales, como la Agencia de Protección de Ambiente (EPA- Environmental Protection Agency).

HEADLAND.T.(1994)²⁶: Ya no se hallan entornos naturales, en el sentido de que no existen en el ecosistema inalterados por la acción antrópica, sino son entornos modificados por la acción humana, es decir, construcciones históricas, es lo que Gilddens denomina el fin de la naturaleza. Por ejemplo, el Impacto de los pueblos cazadores-recolectores que habilitaron la pluviselva amazónica modifico de forma importante su configuración ecosistemática, tanto sus actividades cinegéticas como por la práctica de la agricultura de tala y roza; en otras palabras, resulta casi imposible hallar “territorios vírgenes” en el planeta en donde la acción humana no haya actuado en sus procesos morfo-ecológicos.

²⁵ BUCHHOLZ, ROGENE A “La investigación sobre gestión medio ambiental en la empresa España (1993-2003)

²⁶ HEADLAND, T.: “Ecological revisionism: recent attacks against myths”, en Athropology and the role of historical ecology in searching out the truth, informe presentado en la Conference on Historical Ecology Tulane University, Nueva Orleans (Louisiana),1994.

EN LA CONFERENCIA DE RIO (1992): Se estableció la relación ambivalente ente desarrollo sostenible y los peligros de la agresión continua que estaban sufriendo el medio Ambiente por las actividades humanos y se redefinió desarrollo sostenible como “ una forma de coevolución de la sociedad y la naturaleza que consta la supervivencia y el desarrollo seguro de la civilización y la biosfera” como indican Caride y Meira(2001) seria, por tanto, “un concepto en el que, como mínimo, se plantee una doble exigencia la ambiental, que requiere preservar una base de recursos naturales finitos; y la social o de equidad, que parte del derecho de las generaciones presentes y futuras a satisfacer adecuadamente sus necesidades básicas”²⁷.

CURTIS, HELENA (1990)²⁸: Todos estos cambios también afectan la psiquis del hombre que necesita de los espacios verdes para relajarse. La óptima calidad de vida exige que el equilibrio de la naturaleza no sea modificado. El hombre debe aprender que el ambiente no es algo que puedan manejar según su voluntad, sino que él debe integrarse para tener una vida mejor.

Un paso importante para mejorar la habilidad seria lograr que el hombre cambio de ambiente interna hacia su ambiente respetando sus valores y derechos.

Para AGUILAR. J. (2001)²⁹: El siglo XXI está marcado por tres mega tendencias. La globalización de las economías por la complejidad en los mercados, la masificación de la información acompañada de una nueva estructura de las empresas y la conservación del medio ambiente que

²⁷ CARIDE, J.A. Y MEIRA P.A (2003) Educación Ambiental y Desarrollo Humano. Barcelona Ariel. 166 pág.

²⁸ CURTIS, Helene y otros 2001. Biología. 6º Edición en español. Buenos Aires-Argentina. Editorial Panamericana 1405,1413,1420 al 1422, 1433, 1439 al 1443.

²⁹ José Aguilar- “Consejería de Medio Ambiente”-2001

orienta los nuevos comportamientos políticos, sociales y económicos. Las agresiones al medio afectan la base natural, siendo necesario reorientar para hacerlo perdurable sin convertirlo en enemigo de la naturaleza.

Para GONZALEZ Y NAGEL (1996): La problemática ambiental no cobra el mínimo vigor. La contaminación del agua perjudica las actividades pesqueras, turísticas y la salinación del suelo, ampliándose el problema con el mejor de las aguas dulces, la mayor parte de la población y las industrias se encuentran en regiones con poca fuente naturales de agua, por lo que hace necesaria la gerencia del vital líquido. A fin de responder a los problemas ambientales es necesario la competencia de la sociedad para establecer mecanismos que promuevan el desarrollo de actividades económicas en armonía con el medio ambiente³⁰.

Para AZQUETA (1994)³¹: El medio ambiente tiene distintos tipos de valores entre las personas, identificando valores de uso y valores de no uso. Los primeros se refieren que las personas usan un bien y se ven afectadas cambio ocurrido en el mismo, ente tanto el valor de no uso consiste en que las personas puedan verse afectadas en un futuro por el uso de un bien aun cuando no lo estén usando en el presente.

1.1.5.1. Vínculo entre el medio ambiente y la auditoria

El medio ambiente es el conjunto de factores físicos naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan entre si con el hombre y la comunidad en que vive, determinado su forma carácter, comportamiento y supervivencia, influyendo en el factor tiempo, o sea en el uso que de este espacio hace la humanidad

³⁰ González M & Nagel J. (1996). La problemática ambiental en Venezuela Revista electrónica bilingüe N°7.

³¹ Azqueta, D “Valorización Económica de la Calidad Ambiental”. Editorial McGraw Hill. Bogotá 1994.

referido a la herencia cultural e histórica. Desde esta perspectiva, el medio ambiente es el entorno vital, y desde el punto de vista económico, es un bien de incalculable y quizá impredecible valor.

El uso indiscriminado y atentatorio del medio ambiente ha ocasionado la preocupación por su protección. Al paso del tiempo, y en especial en los últimos años se ha ido haciendo más importante, siendo un tema de gran interés para las empresas, los gobiernos, y los ciudadanos en general; y esto debido a que todos los indicadores productivos han crecido en forma desmesurada, multiplicando la economía mundial a la vez que se ha quintuplicado la población.

Los gobiernos están empeñados en regular el uso y tratamiento adecuado del medio ambiente y la protección de la ecología del planeta, y en este afán surge una problemática especial, contradicciones entre empresas, Gobiernos, derechos de los ciudadanos, desembolsos en prácticas de protección, valuación de los prejuicios y daños al medio ambiente, acciones de prevención, etc. Tales actividades requieren ser controladas, fiscalizadas, cuantificadas, protestadas, valorizadas. etc.³²

El desarrollo, evolución y modernización de las organizaciones o entidades cualquiera sea su tipo o clase, privadas o públicas, producidos en un mundo cambiante casi permanentemente por los efectos de la evolución tecnológica y científica, la internacionalización de los meros y el fenómeno de la globalización que parece no tener límites, han generado una diversificación de

³² Vania Elvira Castro Fernández – “Auditoría ambiental sobre la eficiencia del sistema Nacional de evaluación de impacto ambiental en la región de Santa Cruz de acuerdo a la Lev N°1333”- La Paz – Bolivia-2010.

operaciones que realizan y abarcan tales organizaciones y entidades, así como la aparición de corrientes institucionales, empresariales y de gobierno relativas a niveles de calidad, altos rendimientos y competitividad. Es en este contexto que surge la Auditoria Medio Ambiental, llamada también Ecológica, como una actividad de control del medio ambiente.

1.1.5.2. La universidad y el cuidado del medio ambiente

Sin duda los problemas del medio ambiente que hoy enfrenta nuestro país como la contaminación del agua, aire y suelos, acumulación de basura, deforestación, pérdida de flora y fauna por citar algunos, son síntomas de otros problemas que tienen que ver con factores sociales y culturales como, por ejemplo: los aun elevados índices de pobreza y falta de una educación de calidad que incluya a todos los peruanos. Mientras persistan las desigualdades sociales y altos niveles de pobreza y pobreza extrema en el grueso de la pirámide social, difícilmente podremos avanzar en la generación de una cultura ecologista y/o de protección ambiental que nos comprometa a todos. No obstante, la creación del Ministerio del Ambiente es una iniciativa que cuenta con el 89% de aprobación por parte de la población y de la cual se espera sea capaz de solucionar los problemas medio ambientales que aquejan a nuestra sociedad.³³

³² Vania Elvira Castro Fernández – “Auditoria ambiental sobre la eficiencia del sistema Nacional de evaluación de impacto ambiental en la región de Santa Cruz de acuerdo a la Ley N°1333”- La Paz – Bolivia-2010.

Respecto al tema de la educación ecológica y el fomento de una cultura activa en la protección medio ambiental, ubicamos a las universidades, consideradas según el último Barómetro Social medio ambiente de la Universidad de Lima, el cuarto ente por el que la población se informa sobre medio ambiente. ¿Qué papel cumplen las universidades del Perú en la información de profesionales conscientes sobre el medio ambiente?, ¿Qué rol cumplen en la formación de una conciencia social ecológica?, ¿Qué pueden hacer las universidades para ayudar a combatir la problemática del medio ambiente?

- La universidad tiene la responsabilidad de investigar y generar la información necesaria para los tomadores de decisión: la universidad también tiene la tarea de capacitar a la nueva generación de peruanos con este nuevo paradigma de la sostenibilidad que implica pensar en forma integral y requiere por tanto una enseñanza multidisciplinaria, La universidad debe difundir el conocimiento, en este caso sobre temas ambientales, para generar la conciencia ciudadana y convertir a los ciudadanos en actores informados que demanden de sus gobernantes el respeto y cuidado de la naturaleza, del capital natural que es la base del capital económico.³⁴
- La universidad tiene un rol protagónico y de importancia en la protección del ambiente, en primer

³³ Fuente: Universia Perú-Revista

lugar, en su rol formador y capacitador de recursos humanos en las diversas disciplinas o especialidades debe asegurar la transdisciplinariedad y transversalidad del tema ambiental en todas las carreras que oferta.³⁵

- El rol de la universidad en el tema medioambiental es comprometerse a : formar profesionales y técnicos que implanten en políticas de gestión ambiental, contribuir al desarrollo de las normas y procedimientos para el mejoramiento de la gestión ambiental en el país, desarrollar investigación, experimentación ambiental y tecnologías limpias para las actividades extractivas y productivas; impulsar proyectos de gestión ambiental como voluntariados, participación ciudadana, educación ambiental difusión y sensibilización.³⁶

1.1.5.3. Responsabilidad social universitaria: el rol de las universidades en el contexto de la responsabilidad social empresarial.

La universidad se constituye en un modelo de sociedad plural donde se convivía y combatía con ideas, además del poder político y económico, el del saber, bajo la autoridad de la razón y la verdad. Con tres funciones específicas: con respecto al saber, investigar para aprender a conocer y hacer, teorizar y producir, en atención al hombre, la docencia para aprender a ser y en orden a

³⁴ Lupe Guinand, directora de Medio Ambiente de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya.

³⁵ Dr. Jorge Lescano Sandoval, profesor principal de la Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la Universidad Nacional Federico Villarreal

la sociedad, servir a la comunidad, profesionalismo para buscar su desarrollo económico y político.

En las ciudades medievales importantes económicamente, por ser un área de intersección de vías de comunicación con un comercio fluido y un desarrollo cultural, se fundan las universidades para fortalecer su posición política social.

La función de la universidad era la preparación de intelectuales por sí misma y por otro lado su función latente es la preparación de expertos profesionales para asuntos prácticos, sin descartar el valor social de la búsqueda del conocimiento. El papel social de la universidad medieval consistió principalmente en la preparación para formas más racionales de los ejercicios en la autoridad de la iglesia, en el gobierno y en la sociedad.

Por MORLES, V. (2004)³⁷: La universidad se fue desarrollando como institución social por efecto de las necesidades sociales y la lucha entre los sectores sociales más poderosos de la época, reconocidos la iglesia, el Estado y la Burguesía, orientada al saber establecido y la formación de profesionales en áreas indispensables para el sistema feudal dominante.

JIMENEZ, M. (2002)³⁸: Ha denominado "fábrica de profesionales", hacia la producción de saber nuevos. En gran parte, el subdesarrollo es atribuido a universidades estáticas, receptoras y repetitivas, deficientes de ética colectiva de la responsabilidad social y de una conciencia nacional que busque el beneficio social

³⁶Dr. Jorge Pezua Vivanco, decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería.

a través de la crítica constructiva y la innovación; ante el descuido de la formación estética, ética y social, frente a la instrucción para producción el funcionamiento de leyes del mercado; se demanda instruir profesionales dentro de una formación integral, de profesionales humanistas con Conciencia ética, social, política e histórica, integrados socialmente por un mundo mejor.

Las tareas propias de la universidad están directamente relacionadas con el desarrollo de la comunidad y su prosperidad para el mejoramiento de la calidad de vida de sus integrantes, el respeto por el otro, la tolerancia, la cooperación, el trabajo solidario y el equipo, el desarrollo del espíritu de confianza, la pluralidad y el dialogo, el cumplimiento de las promesas y la lealtad. La responsabilidad social universitaria, a través de la incorporación de los valores de responsabilidad social en los ámbitos económicos, social, ambiental y político, donde la información pertinente y la reflexión crítica son necesarias para encauzar los pensamientos y acciones en el cumplimiento del rol social de la universidad.

La responsabilidad Social Universitaria, según la definición anterior, evalúa los impactos de la universidad, categorizados en cuatro grandes grupos: organizacional, referidos a los impactos laborales y ambientales, en relaciona nivel salarial de su personal, su efecto en el ambiente por contaminación atmosférica dada por transporte, residuos, uso de papel, etc.; educacional, en atención al grupo de profesionales que laboran en la universidad que está

³⁷ Morales, V. La Universidad Latinoamericana Actual: necesidad de replantear su misión. La Universidad se Reforma II. Colección Debate sobre la Reforma - Venezuela-2004.

³⁸ Jiménez, M. Principios que Orientan la Universidad Socialmente Responsable – Documento para el Proyecto Universidad Construye País. -2002.

formada; cognitivo, en función de la búsqueda de la verdad, la ciencia ya la sociedad, una organización que pertenece a la sociedad.

Por otro lado, para CAVERO. L (2.006)³⁹: La Responsabilidad Social Universitaria es un enfoque ético del vínculo mutuo de la universidad y sociedad. Se trata de un compromiso relevante para la solución de los problemas sociales, permitente la aplicación directa del saber científico y tecnológico, así como una formulación personal más humanitaria.

MONICA, J. (2002)⁴⁰: Define la Responsabilidad Social Universitaria, como: La capacidad que tiene la universidad, de difundir y proponer en práctica un conjunto de principios y valores generales y específicos, por medio de cuatro procesos básicos considerados claves de la universidad, como son la gestión, la docencia, la investigación y la extensión universitaria. Respondiendo socialmente así, ante la propia comunidad universitaria y el país donde está inserta. Una universidad socialmente responsable aborda la docencia, investigación, extensión y gestión administrativa, por vía de la gestión social del conocimiento, la igualdad de acceso, la creación de comunidades o redes de aprendizaje, formando y aplicando proyectos socialmente sostenibles, cumpliendo en los marcos jurídicos internacional, transversando los valores éticos fundamentales en sus cuatro funciones y prospectivamente en el abordaje de los problemas

³⁹ Cavero, L. La Responsabilidad Social Universitaria: transformaciones para el Perú y América Latina. Pontificia Universidad Católica del Perú-2006.

socio-económicos que enfrenta la humanidad en el contexto local, regional y global.

Responsabilidad Social Universitaria implica una gestión socialmente responsable de la universidad, de la organización misma (gestión institucional), en especial en los recursos humanos y ambientales, de la formación académica, de la producción del saber y los modelos epistemológicos promovidos, de la participación del desarrollo humano sostenible de la comunidad (gestión, docencia, investigación y extensión), traduciendo en la suma de esfuerzos colectivos: docencia más desarrollada de capacidades, proyección social más desarrollo económico, investigación más desarrollada sostenible y gestión más desarrollada humano y desarrollo de capacidades, dada las posibilidades de integración y el retorno permanente de las acciones sociales emprendidas para el mejoramiento de las funciones en coherencia con la declaración de principios de la misión, visión y práctica académica e institucional.

1.1.5.4. Rol de las Universidades y la Responsabilidad Social

Tradicionalmente las universidades han sido organizaciones centradas en sí mismas, son una de las instituciones sociales más antiguas y por lo tanto, no están acostumbradas a pensar en función de sus grupos de interés. De hecho, aunque suene paradójico es bastante reciente que las universidades hayan

⁴⁰Mónica, J. Educar para la Responsabilidad Social Universidad Construye País -2002.

empezado a preocuparse por sus estudiantes en el sentido si están siendo bien preparados para enfrentar los retos del mercado laboral y si tienen las competencias necesarias para ello⁴¹.

En la actualidad sociedades del conocimiento, las universidades han dejado de ser la única fuente del saber y han tenido que replantear su papel en la sociedad, esto las ha llevado a volverse más cercanas a sus razones de ser que son los estudiantes de allí su interés por conocer mejor las necesidades de la sociedad a la que entregan su producto final que son los profesionales. Por ejemplo, es relativamente reciente que las universidades revisen las condiciones sociodemográficas de la población a la que sirven para identificar y ofrecer los programas de estudio más pertinentes para dicha sociedad.

De igual manera sucede con el rol de las universidades, especialmente las privadas, que deben ir más allá de la producción de conocimientos útiles para la sociedad y de la formación de los ciudadanos útiles para el desarrollo de esta. Su participación tiene que estar orientada también a movilizar los enormes recursos humanos con que cuenta (colaboradores, docentes, estudiantes) para apoyar a grupos sociales desprotegidos a través de actividades educativas, culturales e incluso asistenciales.

GUTIRREZ, C (2004)⁴⁴. La implementación de prácticas medioambientales previene potenciales accidentes, evita sanciones

⁴¹ Por: Mtra. Sophie Anaya Levesque Dir. De Comunicación y Relaciones Publicas-Laureate-México y Centroamérica

y multas, mejora la imagen de la empresa y su posicionamiento en los mercados globalizados.

PORTER, M (2006)⁴⁵. Las empresas afectan el Medio Ambiente, pero no todas de la misma forma, el efecto aun dentro de una misma industria depende de la locación y además varia a lo largo del tiempo, siendo que los empresarios no siempre tienen consciencia de ello.

Según HUGO ROCHE (2008)⁴⁶, en la medida que las políticas del Estado en materia medioambiental no están claramente establecidas, las empresas no se involucran generándose una brecha entre los compromisos que asumir en Estado a nivel internacional y su grado de cumplimiento. Existe una relación directa entre la responsabilidad medioambiental, el aprendizaje organizacional y en la madurez en el ciclo de vida de las políticas públicas, Cuando los estándares están claramente definidos, son convalidados por normas gubernamentales y hay un conocimiento de la sociedad sobre su vigencia y alcance, entonces aparece la cooperación del sector privado. Cuando las normas están consolidadas y existen mecanismos punitivos las empresas comienzan a visualizar los costos de los incumplimientos, lo que las lleva a realizar análisis de costo/ beneficio y a pensar en invertir en tecnología limpia. Dado que esto implica grandes inversiones, las empresas empiezan a participar en el desarrollo de las normas, a través de mesas consultivas, foros, etc.

⁴⁴ Gutiérrez, C. (2004). Medio Ambiente, Responsabilidad Social y Actividad Empresarial-Artículos CCRE Bogotá. D.C. Colombia.

⁴⁵ Porter, M, Kramer, M, (2006). Strategy and Society.the Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility.

Sin embargo, para WINSTON, A. Y ESTY, D (2006)⁴⁷, lo más importante de este proceso en la adopción de acciones en relación al medio ambiente es lo que las empresas estén haciendo con respecto a sus proveedores, lo que en última instancia tornar “verde” su cadena de abastecimiento.

INVESTIGACIONES DE TESIS PERUANAS Y EXTRANJERAS

Al haber revisado los diferentes trabajos de tesis en las universidades nacionales e internacionales, en cuanto a nuestra tesis encontramos investigaciones que se relacionan al medio ambiente, gestión ambiental. Pretendemos en nuestra investigación realizar un trabajo de la problemática ambiental que tiene las universidades nacionales en el departamento de lima.

MARÍA DEL CARMEN JOAQUÍN LAGUNA (2007) en su tesis “ Un sistema de gestión ambiental en la facultad de ciencias e ingeniería , de la pontificia Universidad Católica del Perú , llega a las conclusiones siguientes : “Proponer el programa de gestión ambiental “ , la “Matriz de control Operacional “ , y la “Matriz de monitoreo y medición” , para el control de las operaciones que pueden tener , un impacto significativo , se ha propuesto el programa de “Gestión Ambiental “, la “Matriz de control operacional “ , y “La Matriz de monitoreo y medición” , para el control de operaciones que puedan tener un impacto significativo.

EDGAR RONALDO SOLÓRZANO ZAMORA (2005)⁴⁹ en su tesis “AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL EN LA INDUSTRIA GUATEMALTECA “, llega a las conclusiones siguientes:

- El deterioro de nuestro planeta está directamente relacionado, con la manera como las sociedades, se desenvuelven. Aún con las carencias de normas efectivas de protecciones ambientales es lo que provoca en Guatemala un atraso en el tema de gestión ambiental.
- La alta gerencia en la empresa, es la prioridad, de implantar una política medioambiental, para los inversionistas internos y externos respecto a la sociedad de las organizaciones con el medio ambiente.
- La realización de una Auditoría Medioambiental, es necesaria para la mejora de la imagen de la empresa, disminuyen los riesgos de contingencia ambiental, y proporcionan una mejora en el cumplimiento de la legislación ambiental. Ya que un problema ambiental, puede perfectamente, derivar un incumplimiento legal, y por lo tanto llevar a la empresa a un riesgo financiero.

⁴⁹ Edgar Ronaldo Solorzano Zamora 2005-Tesis Auditoria Medioambiental en la Industria Guatemala

DACMILLE DEL CARMEN GUAIDO SUÁREZ (2003)⁵⁰

En su tesis de maestría, “Auditoría ambiental, en la formación capacitación del contador Público”, tiene como conclusiones que Contabilidad Ambiental, Costos Ambientales, Gestión Ambiental, Economía Ambiental, Auditoría Ambiental, son las temáticas a tomarse en cuenta para la formación del contador público como eje transversal de la carrera programa Contaduría Pública, actualmente no existen en los planes de estudio revisados.

El contador público no realiza una valoración económica en cuanto al impacto ambiental que puede producir la organización con su proceso o actividad, lo cual incide directamente en los estados financieros de la entidad. Áreas como el conocimiento de los Recursos Naturales, Equilibrio Ecológico, Contaminación Ambiental, Calidad de Vida y Salud requieren de ser incluidas.

SOFÍA ROSARIO ARÉVALO CORREA (2014)

En su tesis de maestría, “La Auditoría Medio Ambiental en la Determinación de la Responsabilidad Social en la Empresa Minera GOLD FIELDS LA CIMA S.A.”⁵¹ para optar el grado académico de maestro en contabilidad y finanzas con mención en auditoría y gestión de control empresarial. Tiene como conclusiones

- De los datos obtenidos y procesados se determina que la aplicación de una Auditoría medioambiental incide favorablemente en la responsabilidad social en la empresa Gold Fields La Cima S.A.
- Los resultados de los datos recopilados nos permitieron identificar que no todo el personal de la compañía se encuentra adecuadamente

⁵⁰ Dacmille del Carmen Guaido Suárez-Tesis Auditoría Ambiental, en la formación capacitación del contador público.

⁵¹ Sofia Rosario Arevalo Correa 2014- Tesis La Auditoría Medio Ambiental en la Determinación de la Responsabilidad Social en la Empresa Minera GOLD FIELDS LA CIMA.

informado sobre la formulación de planes de desarrollo sostenible con los cuales cuenta la compañía, asimismo, se visualiza que los trabajadores que fueron tomados de muestra asumen que la empresa no realiza una buena práctica empresarial.

- La contrastación de la hipótesis permitió establecer que la ejecución del examen de auditoría medioambiental incide favorablemente en la formulación de planes de desarrollo sostenible en la empresa Gold Fields La Cima S.A, así como la elaboración y ejecución del informe de auditoría medioambiental favorece en la toma de decisiones en la empresa Gold Fields La Cima S.A.
- Se logró establecer que el informe de auditoría medioambiental contempla la naturaleza de las operaciones vinculadas al medioambiente con implicancia en los Estados Financieros de la empresa Gold Fields La Cima S.A.
- Asimismo, se pudo establecer que la aplicación de las técnicas de auditoría establecen los métodos prácticos de investigación y prueba que el contador público, que actúa como Auditor, las utiliza para evaluar la razonabilidad de la información financiera y administrativa, que le permita emitir su informe profesional, en la empresa Gold Fields La Cima S.A.
- Se logró establecer que la empresa Gold Fields la Cima cuenta con un adecuado planeamiento estratégico que permite el avance de la responsabilidad social y el adecuado cuidado del medioambiente para ir mejorando y ampliando su capacidad de desarrollo.

MOISÉS FERNÁNDEZ VALDEBENITO (2017)⁵² TESIS DE CHILE

En su tesis de magister, "MANEJO DE ALGUNAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES EN EL HOSPITAL NAVAL A. NEF Y PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL”

Analizadas algunas variables relevantes seleccionadas para los Departamentos y Servicios Clínicos del Hospital Naval A. Nef de Viña del Mar y realizada la propuesta del modelo de Sistema de Gestión Ambiental, podemos señalar lo siguiente:

- 1.- Algunas variables ambientales de carácter químico eliminadas al aire, en los servicios clínicos y de apoyo, se encuentran por sobre los límites permisibles establecidos en la legislación chilena lo cual refleja que nos encontramos frente a un tema importante que resolver.
- 2.- Los contaminantes químicos y biológicos eliminados como residuos urbanos representan uno de los temas más críticos desde el punto de vista ambiental, debido a que el personal, en especial, de los servicios clínicos del hospital, aún no tiene suficientemente claro los mecanismos y procedimientos que hoy existen para identificar, segregar, envasar, acumular y recolectar los residuos biosanitarios.
- 3.- Según lo observado durante este estudio, las aguas residuales se eliminan sin tratamiento previo, lo que hace necesario estudiar su composición, conocer qué elementos químicos y biológicos están presentes y dar la información necesaria para que a futuro se diseñe una planta de aguas

⁵² Moisés Fernández Valdebenito (2017)⁵² Tesis De Chile "Manejo De Algunas Variables Ambientales Relevantes En El Hospital Naval A. Nef Y Propuesta De Un Sistema De Gestión Ambiental”

servidas apropiada para cumplir con las normas legales sobre emisión de residuos líquidos.

4.- La organización del Hospital Naval posee la libertad y flexibilidad para definir los límites, al implementar esta Norma ISO, para aplicarla en todo el hospital, en unidades de operación ó actividades específicas. Los niveles de detalle y la complejidad del Sistema de Gestión Ambiental, la extensión de la documentación y los recursos dedicados a éste dependerán del tamaño y de la naturaleza de las actividades. Se recomienda incorporar las materias ambientales a la gestión global del Hospital Naval, de modo de contribuir a implementar efectivamente el Sistema de Gestión Ambiental, así como también a la eficiencia y claridad de las funciones que se realicen. Hay que destacar que la organización posee un programa de prevención de riesgos que ha desarrollado una buena labor en el último tiempo, y que se hace necesario integrarlo con el Sistema de Gestión Ambiental propuesto, de modo de unir esfuerzos creando en directivos y personal administrativo y clínico un mayor compromiso en esta materia.

5.- Pese al buen nivel de competencia de los profesionales y técnicos que trabajan en el hospital se aprecia un desconocimiento de los aspectos ambientales identificados en el presente trabajo. Dentro de la aplicación de la Norma ISO, la organización debe identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento.

6.- Aplicar el modelo de Sistema de Gestión Ambiental propuesto por considerar que se ajusta plenamente a la realidad del Hospital Naval y en especial hoy día, en que la Armada de Chile se ha comprometido a dar

cumplimiento a todas las exigencias ambientales contenidas en la legislación chilena. Se recomienda asimismo complementar e integrar a los otros programas que el hospital desarrolla, como son: Calidad, Seguridad Laboral y Salud Ocupacional. En dicha gestión para hacerla más completa y exitosa.

⁵² Moisés Fernández Valdebenito (2017)⁵² Tesis De Chile "Manejo De Algunas Variables Ambientales Relevantes En El Hospital Naval A. Nef Y Propuesta De Un Sistema De Gestión Ambiental”

1.1.6. MARCO CONCEPTUAL

CONCEPTOS BASICOS Y DEFINICIONES DE AUDITORIA AMBIENTAL

Las series de Normas Internacionales ISO 14000 ponen énfasis en la importancia de las auditorías como una herramienta de gestión para el seguimiento y la verificación de la implementación eficaz de una política de organización para la gestión del medio ambiente.

Auditoría:

Según la Norma ISO 14001, se puede definir auditoría como un “proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría, y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría”

Podemos decir que una auditoría es el examen, por parte de personas neutrales, del cumplimiento de una determinada norma o procedimiento. Las auditorías ambientales son auditorías realizadas sobre el cumplimiento de normas de gestión medioambiental.

De modo más sencillo la auditoría es una actividad de análisis que, partiendo del punto inicial de recabar información, la evalúa para determinar posibles errores, estableciendo pautas para corregirlos.

De ningún modo se trata de un “proceso policial”, sino de un proceso técnico, en el cual el auditado tiene que ver siempre la parte positiva de recibir información sobre el funcionamiento de la empresa.

La auditoría ambiental tampoco debe convertirse en una simple inspección rutinaria, y en su desarrollo, no participan exclusivamente la persona o equipo auditor, sino los propios auditores.

El éxito y la eficacia de una auditoría depende de la cooperación de todas las partes involucradas.

<i>Adjetivos Descriptivos de la Auditoría</i>	
Sistemática	Ajustada a un método, aumentando su objetividad y permitiendo establecer comparaciones.
Documentada	Basada en datos fiables y suficientes que garanticen un diagnóstico real y completo.
Independiente	Presenta la situación real, sin manipulaciones, por lo que realizan las personas que no tengan responsabilidad directa en los sectores en los que se desea auditar.

DEFINICIONES

Como definiciones, de imprescindible conocimiento, podemos destacar las siguientes, que se encuentran recogidas de las normas ISO 14001 e ISO 19011.

Acción Correctiva	Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
Acción Preventiva	Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
Auditado	Organización que es auditada.
Auditor	Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.
Conclusiones de la auditoría	Resultado de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la

	auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.
Conformidad	Cumplimiento de un requisito.

Criterios de auditoría	Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.
Defecto	Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.
Equipo auditor	Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.
Evidencia de la auditoría	Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que sea pertinente para los criterios de auditoría y que sea verificable.
Evidencia objetiva	Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo, obtenidos por medio de la observación, medición, prueba, etc.
Experto técnico	Persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor.
Hallazgos de la auditoría	Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de la auditoría.
No conformidad	Incumplimiento de un requisito.
Plan de auditoría	Descripción de las actividades y los detalles acordados de una auditoría.

Procedimiento	Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
Proceso	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
Programa de auditoría	Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
Producto	Resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas.
Registro	Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
Sistema de gestión	Es el conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
Verificación	Confirmación mediante evidencia objetiva del cumplimiento de los requisitos.

OBJETIVOS DE UNA AUDITORIA AMBIENTAL

La auditoría ambiental debe proporcionar a la dirección de la organización la información suficiente para controlar, planificar y revisar las actividades que puedan ocasionar efectos sobre el medio ambiente. Del mismo modo, permite evaluar la adecuación de la política ambiental de la empresa.

Los objetivos de una auditoría ambiental son muy amplios y diversos y dependen, en gran medida, de las especificaciones de la actividad, la empresa auditada y el entorno en que se

ubica. Aun así, existen unos objetivos genéricos que deben tenerse presentes en, prácticamente, todas las auditorías.

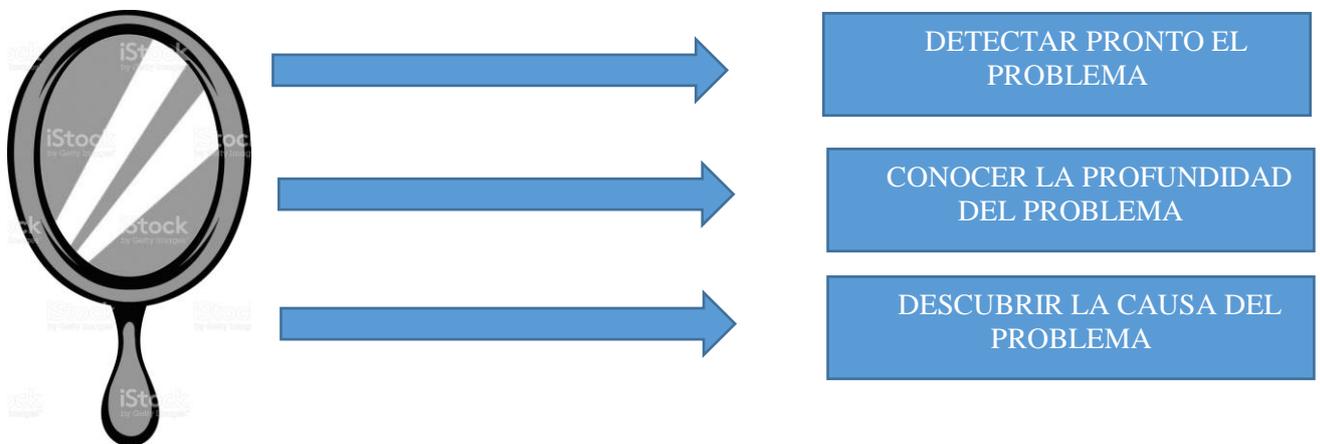
<i>Objetivos generales de la auditoría</i>
<ul style="list-style-type: none">• Estudiar los documentos del sistema para determinar si se ajustan a las normas de referencia correspondientes.• Establecer el nivel de cumplimiento de los procedimientos que forman parte del Sistema de Gestión Ambiental.• Verificar que todos los departamentos y niveles de la organización siguen los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.• Determinar el grado de conformidad del sistema de gestión del auditado, o parte de él, con los criterios de la auditoría.• Evaluar la capacidad del sistema de gestión para:<ul style="list-style-type: none">- Asegurar el cumplimiento de requisitos legales, reglamentarios y contractuales.- Lograr los objetivos especificados en el mismo.• Proponer:<ul style="list-style-type: none">- Acciones correctivas y de mejora necesarias para alcanzar el cumplimiento de los procedimientos y objetivos.- Modificaciones en los procedimientos, cuando se demuestre que no son adecuados para el desarrollo de la empresa.• Prevenir la repetición de problemas.• Identificar las áreas de mejora potencial del Sistema de Gestión Ambiental.

Como consecuencia, se podría decir que las auditorías ambientales con la finalidad de determinar:

- La adecuación del Sistema de Gestión Ambiental de la organización a una normativa de referencia específica o estándar.

- La conformidad de las actuaciones de la organización respecto a la reglamentación medioambiental aplicable.
- La eficacia de las actividades que constituyen el sistema ambiental de la organización, y de las medidas preventivas y/o correctivas adoptadas.

Se debe tener en cuenta que, la filosofía de los Sistemas de Gestión Ambiental, se basa más en la prevención que en la detección de problemas, y por ello, se debe dar mayor importancia a:



Las auditorías ambientales proporcionan a la dirección de la empresa evidencias objetivas basadas en hechos. Esto permite a la dirección tomar decisiones basándose en hechos y no en hipótesis.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA AUDITORIA AMBIENTAL

Las auditorías se realizarán, conforme a lo indicado en el programa de auditorías, una vez implantado el Sistema de Gestión Ambiental.

Para realizar la auditoria es imprescindible contar con personal preparado para llevarla a cabo. Dicho equipo debe poseer la competencia necesaria para alcanzar los objetivos deseados, teniendo en cuenta la necesidad de imparcialidad e independencia del equipo auditor respecto a las actividades a auditar.

Debe establecerse previamente, el objetivo, alcance y criterios empleados para determinar la conformidad del Sistema de Gestión Ambiental a auditar.

Antes de iniciar la auditoría se debe realizar el acopio y revisión de la documentación pertinente del Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo los registros e informes de auditorías previas.

Es necesario que la empresa auditada posea el “Procedimiento para la Realización de Auditorías Ambientales”, redactado y aprobado con anterioridad a la auditoria, que permita seguir una pauta de actuación al personal auditor, señalando sus competencias y limitaciones.

Asimismo, deberán establecerse los oportunos contactos, mediante reuniones previas y de apertura, entre el equipo auditor y el auditado. En estas reuniones se explicará el objetivo de la auditoría y las líneas generales de actuación durante su desarrollo.

Una vez finalizada la auditoria, el auditor realizara una reunión con el auditado, o persona delegada, al que expondrá las desviaciones encontradas, para obtener su acuerdo con las mismas o para que formule sus observaciones y, conjuntamente, proponer las acciones correctivas y preventivas pertinentes.

La auditoría ambiental no debe tener cariz de crítica destructiva. Es deseable que se remarquen los aspectos positivos del sistema auditado, sin embargo, lo que si debe especificarse en el documento o informe final de la auditoría, son todas las no conformidades detectadas y verificadas sobre la base de evidencias objetivas.

Desarrollo

En el desarrollo de la auditoría, el auditor ha de tener siempre en cuenta que:

- Se evaluarán, solamente, las evidencias objetivas y contrastadas.
- En caso de detectarse una posible deficiencia, se investigará, hasta confirmaría o no, averiguando si es fortuita o sistemática, y, si es posible, se identificarán sus causas y efectos.
- Se realizará un seguimiento exhaustivo de las anomalías detectadas en anteriores auditorías.

Verificaciones durante la auditoría ambiental

Las verificaciones a realizar son las siguientes:

- **Revisiones de la documentación** del Sistema de Gestión Ambiental, para comprobar que la organización posee los Procedimientos e instrucciones Técnicas que le son aplicables. Del mismo modo, se debe comprobar que la emisión y control de los documentos se realiza de manera adecuada.
- **Examen de los registros y evidencias documentales** que demuestren el cumplimiento de las disposiciones del Sistema de Gestión Ambiental.
- **Supervisión directa de los procesos**, para comprobar que las actividades se desarrollan conforme a lo previsto en la documentación del Sistema de Gestión.

NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE AUDITORIA

La organización Internacional de Estandarización, ISO, ha establecido una serie de normas que tienen finalidad: establecer los requerimientos que debe cumplir un SGA, definir una serie de directrices que sirve de guía para su desarrollo e implantación, y establecer una base para la realización de las auditorías ambientales.

OBJETIVOS:

Adquirir las competencias necesarias para conocer las normas aplicables al proceso de auditoría.

CONOCIMIENTO:

- Generalidades
- Normas ISO 14001 “Requisitos con orientación para su uso”.
- Normas ISO 14004 “Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo”.
- Normas ISO 19011 “Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental”.

GENERALIDADES

Una norma es toda especificación técnica, o documento accesible al público, establecida por consenso de todas interesadas y aprobada por un organismo cualificado, reconocido a nivel nacional (AENOR en España), comunitario (CEN, CENELC y ETSI) o internacional (ISO, EIC, etc.).

En la actualidad, raro es el sector o producto de ámbito internacional que no se encuentra normalizado en alguno de sus aspectos.

La familia de Norma ISO 14000 constituye un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afectaran a aquellos aspectos relacionados con la gestión de la organización que poseen una implicación ambiental. Este conjunto de normas, posee como fin, la mejora del comportamiento medioambiental de la organización, mediante la prevención de la contaminación.

La aplicación de estos estándares es voluntaria, no poseyendo obligación legal. Esta familia de normas, se centra en la gestión de la organización, mediante la prevención de la contaminación.

La aplicación de estos estándares es voluntaria, no poseyendo obligación legal. Esta familia de normas, se centra en la gestión de la organización, previendo un conjunto de estándares basados en procedimientos y pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un Sistema de Gestión Ambiental.

UNA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE EN LOS SGA

La auditoría ambiental se ha convertido, desde sus orígenes, en un instrumento de gestión que garantiza el correcto funcionamiento de las políticas ambientalistas, proporcionando ventajas, tanto para la propia empresa como para el medio natural que la rodea.

La auditoría debe conjugar el objetivo prioritario de la empresa, el de la obtención de beneficios, con la protección del medio ambiente. El desarrollo económico sostenido de las organizaciones he de ser compatible con la conservación del medio ambiente y, por ello, es necesario lograr un equilibrio entre ambos.

Tal vez, la principal diferencia entre otros tipos de auditoria y la auditoría ambiental, sea el carácter multidisciplinar de esta última, que permite aunar los esfuerzos de gran cantidad de profesionales, juristas, científicos, técnicos, etc.

Los profesionales deben formar un equipo de trabajo que permita el estudio del impacto ambiental, que la empresa provoca, con objeto de que su organización y funcionamiento se ajusten a la normativa medioambiental vigente. A grandes rasgos, las tareas que debe realizar este equipo son las de:

- Investigación preliminar.
- Diagnóstico.
- Acciones.
- Evaluación posterior.
- Dictamen.

El equipo está formado por personas con amplios conocimientos y experiencia de los estándares medioambientales, normativa en vigor, actividades, procesos de producción y técnicas de reducción y minimización de impactos ambientales.

NORMA ISO 14001

La norma ISO 14001, hace referencia a la realización de Auditorías Internas del Sistema de Gestión Ambiental.

Según la norma, la organización debe llevar a cabo, a intervalos planificados, auditorías internas para determinar si el Sistema de Gestión Ambiental:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma internacional y con los requisitos de gestión ambiental establecidos por la organización.
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Las auditorías se realizan de acuerdo a un programa de auditoría, previamente elaborado, que prevé las áreas de la organización que tiene prioridad a la hora de auditarse. Dicho

programa se debe planificar tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas. En él se definirán criterios, alcance, frecuencia y metodología empleado en el proceso de auditoría.

La selección de los auditores, y la realización de las auditorías, deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Así mismo, la norma exige un procedimiento donde se definan las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y mantener los registros.

La dirección responsable del área que está siendo auditada, debe asegurarse de que se toman acciones, sin demora injustificada, para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento, deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

Resultados que pretende una auditoría interna
<ul style="list-style-type: none">• Determinar en que medida se cumple el Sistema de Gestión Ambiental, si está realmente implantado y si se corresponde con los requisitos exigidos por la norma.• Determinar el grado de cumplimiento de los procedimientos documentados.• Determinar si el sistema de gestión ambiental alcanza los objetos previstos.

Informada la Dirección del área auditada, de los resultados de la auditoría, debe:

- Tomar medidas para eliminar las deficiencias y sus causas.
- Realizar acciones de seguimiento de la corrección de las no conformidades.
- Verificar su eliminación.

- Informar de los resultados.

Ventajas de una auditoria interna

- Mejora de los procesos y de los procedimientos. No pretende detectar defectos, sino que se trata de un sistema de mejora.
- Los problemas que sufre la organización salen a la luz y se intentan resolver.
- Aporta una mayor fuerza al sistema de gestión, ya que da confianza en las instrucciones de los procesos y proporciona el sistema adecuado para mejorarlo.

Una auditoría ambiental se realiza sobre el Sistema de Gestión Ambiental y sobre los procesos de la organización, de un modo programado, para garantizar que son conformes con la norma, que han sido implantados en la organización y respetados por la misma.

Auditoria

Proceso sistemático de obtener objetivamente y evaluar la evidencia referida a ciertas afirmaciones a cerca de acciones y hechos económicos para asegurar el grado de correspondencia entre dichas afirmaciones y los criterios establecidos comunicando los resultados a los usuarios interesados.

Es revisar que los hechos, fenómenos y operaciones se den en la forma que fueron planeadas, que las políticas y lineamientos establecidos, han

sido observados y respetados, que se cumple con obligaciones fiscales, jurídicas y reglamentarse en general.

Es evaluar la forma de cómo se administra y opera, teniendo el máximo aprovechamiento de los recursos.

La auditoría evalúa el funcionamiento de la organización en forma sistemática, documental, periódica y que el ejercicio de la gestión empresarial, se vuelve un procedimiento de protección del medio ambiente, los cuales se determinaran de manera explícita. Los temas que abarca son:

- Las actividades objeto de la auditoria.
- Las normas del comportamiento medioambiental
- El periodo que abarca la auditoria. La auditoría medioambiental incluirá la valoración de los datos reales necesarios para evaluar los resultados.

GUÍA METODOLÓGICA DE AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Contraloría General de la República del Perú a partir de la ley 27066 del 13 de febrero de 1999 queda facultada a efectuar auditorías ambientales y de los recursos naturales; con auditores multidisciplinarios.

En el Perú se ha identificado diversos problemas ambientales que vienen afectando al ambiente y la biodiversidad, tales como la contaminación del agua, del aire, la deforestación,

erosión de suelos, crecimiento urbano, crecimiento poblacional etc. Consecuentemente se altera el ecosistema y el hábitat del ser humano.

La constitución política del estado en sus artículos del 66 al 69., así el código del medio ambiente y de los recursos naturales – decreto legislativo 613 que propugna la calidad de vida, prevención y control de la contaminación ambiental.

En el marco de los compromisos Internacionales la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el medio urbano – Estocolmo 1972. Así como la cumbre para la tierra – Rio Janeiro 1992 se comprometió a proteger, conservar y mejorar el ambiente.

En ese orden la auditoria de gestión ambiental basada en la auditoria de gestión y la auditoria de cumplimiento o desempeño que consiste en el examen sistemático, profesional, independiente y objetivo sobre las políticas, objetivos y metas, en cumplimiento de la normativa aplicada a los programas como proyectos inversiones, pendientes a prevenir y/o mitigar los daños ambientales.

FASES DE LA AUDITORIA DE GESTION

I FASE DE PLANEAMIENTO

I.1 Revisión general.

I.2 Revisión estratégica.

I.3 Estructura y contenido del plan y programa de auditoria.

II FASE DE EJECUCIÓN

II.1 Acreditación e instalación en la entidad

II.2 Evolución de la gestión administrativa ambiental.

II.3 Evolución y determinación de los impactos ambientales significativos.

II.4 Supervisión y comunicación de hallazgos.

II.5 Modelo de estructura de archivo de papeles de trabajo.

III FASE DE ELABORACIÓN DEL INFORME

III.1 Aspectos generales.

III.2 Características del informe de auditoría ambiental.

III.3 Redacción y revisión del informe.

III.4 Estructura y contenido del informe.

III.5 Elevación y entrega o remisión del informe.

VI SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS ANEXOS

Anexo N° 1 Modelo de formato y estructura del programa.

Anexo N° 2 Flujograma de la fase de planeamiento de la auditoría ambiental.

Anexo N° 3 Flujograma de la fase de ejecución de la auditoría ambiental.

Anexo N° 4 Flujograma de la fase de elaboración del informe de la auditoría ambiental.

Anexo N° 5 Glosario de términos.

PLANES ESTRATÉGICOS

El plan estratégico está comprendido por el desarrollo de los planes a corto, mediano y largo plazo.



PLANES DE LARGO PLAZO

- Son las aspiraciones que la sociedad plantea a fin de procesarlas y desarrollar a través de los mecanismos de nivel local, regional y que están contenidos en la misión del futuro del país.
- Presenta los objetivos y lineamiento de política a largo plazo, que incluye los estudios estratégicos en el campo económico financiero, institucional etc., necesarios para el desarrollo Nacional.
- Tienen un horizonte de 20 años, la misma que es ajustada periódicamente.



PLANES DE MEDIANO PLAZO

- Se basa en los objetivos y lineamiento del Plan Estratégico a largo plazo.
- Comprende la definición de cursos de acción que permitan los cumplimientos de los objetivos trazados, determinados de los recursos necesarios y realización del seguimiento y evolución de los resultados de experiencias similares.
- Incorporar los resultados de los estudios estratégicos que se realizan a cada nivel, nacional, regional o institucional, teniendo en cuenta también el entorno internacional.
- Definir el presupuesto y contenido una estimación de los requerimientos económicos para dar ampliación de los objetivos planteados.

- Los objetivos estratégicos deben estar organizados con los objetivos nacionales, los mismos que deben estar expresados en los costos de cada objetivo y los resultados esperados.
- Su horizonte es de 5 años y se actualiza cada 05 años.



PLANES DE CORTO PLAZO

- Es el instrumento base de la gestión Pública y sirva para orientar las decisiones ya expresados en el Presupuesto y tiene relación con el comportamiento Sectorial, Regional o local.
- Se elabora sobre la base de los objetivos contenidos en el Plan de Mediano plazo.
- Determina la programación y presupuesto en el corto plazo, que es de carácter anual.

Se ajusta de acuerdo al seguimiento del proceso de ejecución y de los resultados obtenidos.

El Plan Estratégico de corto plazo contiene el Plan Operativo Institucional.

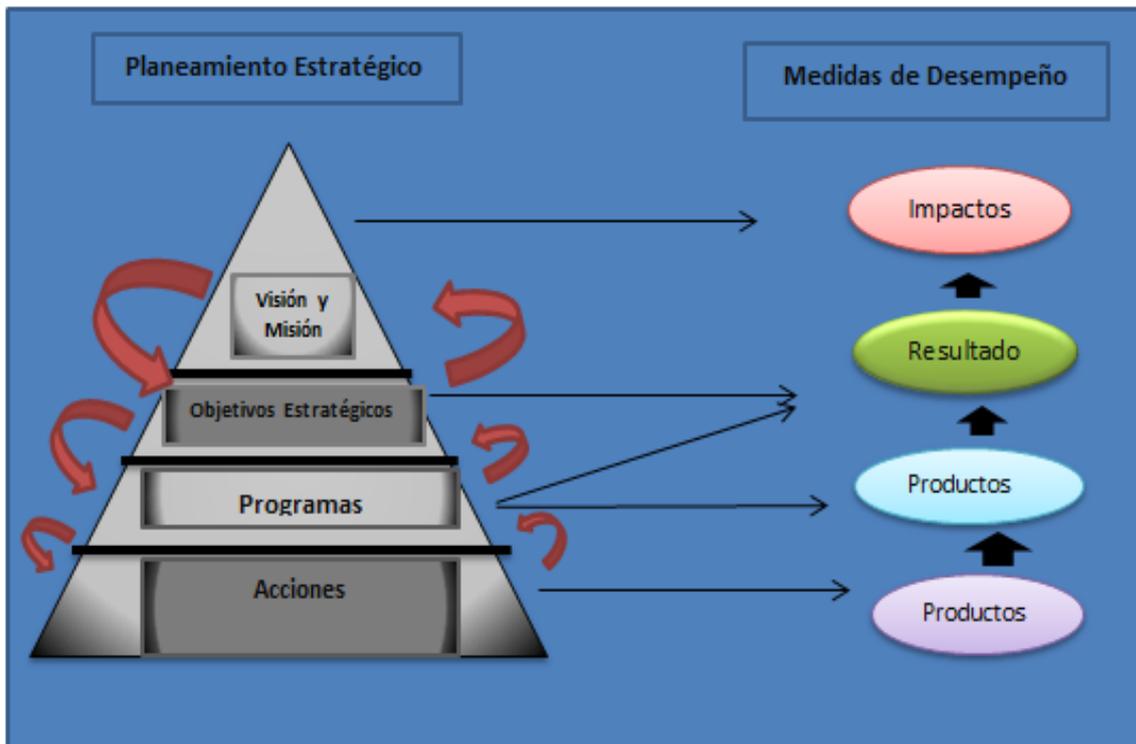


PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

Concepto de planeamiento estratégico:

El planeamiento estratégico es el proceso sistemático construido sobre el análisis continuo de la situación actual y del pensamiento orientado al futuro, el cual genera información para la toma de decisiones con el objetivo de lograr los objetivos estratégicos establecidos.

El planeamiento estratégico es un proceso de análisis y de toma de decisiones secuencial e integrado una visión de mediano plazo que se inicia con la definición de la visión y misión institucional: luego se desarrolla los programas estratégicos donde se incluyen los objetivos priorizados y finalmente con la selección de las mejores estrategias en termino de acciones actividades y proyectos para el logro de los objetivos estratégicos.



EL ÉXITO DEL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO ORIENTADO AL DESARROLLO ESTA SUJETO A:

1. Una adecuada definición de los objetivos y alcance en el planeamiento, la programación y los proyectos.
2. El involucramiento de los actores.
3. La anticipación estratégica para tomar decisiones informadas para gestionar riesgos y aprovechar las oportunidades.

Por lo tanto, todo plan estratégico busca establecer lo siguiente:

- Visión ¿Cuál será el estado a futuro de la institución?
- Objetivos ¿qué queremos alcanzar?
- Estratégica ¿cómo lograr los objetivos y que alteración se debe emplear?
- Políticas internas ¿qué orientación y prioridad deben alcanzarse?

- Procedimientos ¿cómo se hará?

Planeamiento territorial en el Perú

El centro nacional de planeamiento estratégico – CEPLAN. Es el ente rector de la planificación en el Perú de conformidad con su ley de creación, decreto legislativo N° 1088.

Promueve la armonización de la formulación de planes y políticas de desarrollo multisectorial, sectorial y territorial con el plan estratégico de Desarrollo Nacional (Artículos 10.13 del Decreto Legislativo N° 108).

Articula e integra en forma coherente concertada las diferentes propuestas y opiniones para la elaboración del plan estratégico de desarrollo nacional y los planes nacionales, sectoriales, institucionales y subnacionales, así como la orientación, los métodos, los procesos y los instrumentos para el planeamiento estratégico (artículo 4.2 del Decreto Legislativo N° 1088).

Por lo tanto: el planeamiento estratégico en el Perú las entidades gubernamentales tienen dentro del planeamiento estratégico sus proyectos a desarrollar con una visión de mediano plazo que se inicia con la visión y misión institucional.

En ese sentido se debe incorporar la oficina de auditoría ambiental a fin de que el costo operativo y de inversión tenga el presupuesto con el financiamiento para su implementación dentro de las universidades nacionales.

SISTEMA NACIONAL DEL PRESUPUESTO PÚBLICO

Definición: El Sistema Nacional de Presupuesto Público (ley N°28411) es el conjunto de órganos, normas y procedimientos que conducen el proceso presupuestario de todas las entidades y organismos del Sector Público en sus fases de programación, formulación, aprobación, ejecución y evaluación.

Finalidad: El sistema presupuestario cumple un doble papel. Por un lado, es el instrumento financiero fundamental que sirve para estimar y proveer los recursos financieros necesarios para atender la demanda de gasto corrientes y de inversiones de las Entidades Públicas del Estado.

El otro papel es una herramienta de planificación gestión y ejecución de políticas y programas de mediano y corto plazo.

Objetivos son las siguientes:

- Posibilita la ejecución de los recursos públicos en gastos corrientes e inversiones.
- Permite la eficiente asignación y uso de los recursos reales y financieros que demanda el cumplimiento de los objetivos estratégicos, incluidos en el Presupuesto Institucional.
- Lograr evaluar en sus diferentes etapas del proceso presupuestario entre lo estimado y lo ejecutado para la toma de medidas correctivas.
- Contar con una estructura que posibilite lograr metas y objetivos para su evaluación en la parte interna y externa.

PRESUPUESTO PUBLICO

Es presupuesto público es uno de los factores claves en el proceso de planeamiento y la gestión Pública, su manejo constituye en el desenvolvimiento del flujo de fondos el mismo que está relacionado con la ejecución del Plan Estratégico a través del plan operativo, así como el avance físico y financiero de lo programado en el proceso de planeamiento.

El presupuesto público es un instrumento de programación económica, social y financiera que posibilita al Estado en sus distintos niveles de gobierno en el cumplimiento de sus funciones.

Es el mecanismo a través del cual todos los organismos y las entidades públicas asignan racionalmente los recursos financieros para alcanzar sus objetivos.

Objetivos: los principales objetivos son:

- Genera un instrumento de Gestión para las Entidades Públicas. Promoviendo el logro de los resultados esperados en la provisión de bienes y servicios en el marco de planeamiento estratégico de la institución pública.
- Establece el uso de métodos más eficaces de ejecución presupuestal controlando los costos de los programas y proyectos estratégicos.
- Asignación los recursos financieros para atender los gastos de bienes, servicios e inversión con criterio de priorización. Un presupuesto bien elaborado ayuda a las autoridades y funcionarios públicos a asignar y ejecutar en base y prioridades.

El Presupuesto como instrumento de Gestión Institucional

El presupuesto público es una herramienta financiera que:

- Es un instrumento de planeamiento financiero porque permite anticipar la estimación de los ingresos por fuentes de financiamiento y previsión de gastos.
- Como herramienta de asignación de recursos financieros permite distribuir adecuadamente los recursos de la entidad para el logro de las metas u objetivos.
- Es un instrumento de articular el planeamiento con la ejecución de los programas, proyectos y actividades estratégicas de la Entidad.
- El presupuesto a través de las acciones que financian logra los objetivos estratégicos que han sido definidos en el Plan de desarrollo y el plan operativo.

Quienes deben involucrarse en el presupuesto publico

Las autoridades, los funcionarios Públicos y los servidores Públicos deben de involucrarse en las diferentes fases del presupuesto porque este instrumento contiene información para la toma de decisiones. Contiene información de ingresos y costos en los gastos a realizar en los programas y proyectos y lograr los objetivos trazados.

Por otro lado, el presupuesto público tiene parámetros y procedimientos mínimos como reglas, restricciones, parámetros que ayudan a controlar y garantizar que los recursos se están ejecutando correctamente y controlar el elevado riesgo de corrupción tan en boga en los momentos actuales.

FASES Y ETAPAS DEL CICLO PRESUPUESTARIO

El proceso presupuestario es el conjunto de fases sucesivas, ordenadas y consecutivas que tienen por finalidad programar, ejecutar, supervisar y evaluar las actividades inherentes al flujo estimado de ingresos y gastos durante un periodo presupuestal que usualmente es de un año.

Fases del Proceso Presupuestario:

- Programación (Mayo a Junio del año anterior)
- Formulación (Julio, agosto del año anterior)
- Aprobación (hasta 30 de Diciembre del año anterior)
- Ejecución (del 1° de enero a Diciembre)
- Control y evaluación (cumplimiento de metas de enero a mayo del año siguiente).

1.1.7. EL PRESUPUESTO POR RESULTADOS (PPR)

El Presupuesto por Resultados focaliza en la atención en las mejoras del bienestar ciudadano en lograr su desarrollo. Centra su trabajo operativo en los bienes y servicios que deben ser provistos, bajo los principios de eficacia para el logro de los resultados (metas) a las cuales se les denomina productos.

La metodología del presupuesto por resultados plantea la medición a través de indicadores estándar de los resultados obtenidos, tanto de la ejecución de los recursos financieros como del desarrollo del programa estratégico, analizando la calidad del gasto público y el impacto logrado a favor de la institución gubernamental.

Por lo tanto el objetivo del Presupuesto por Resultado o la figura estelar son los programas estratégicos que tienen que desarrollar los pliegos presupuestarios y unidades ejecutoras.

Características

Parte de una visión integrada de la planificación y presupuesto y la articulación de acciones y actores para la consecución de resultados.

Objetivos del Presupuesto por Resultado

- ✓ Lograr que el proceso de gestión presupuestal se desarrolle según los principios y métodos del enfoque por resultados.

- ✓ Es un nuevo enfoque para elaborar el presupuesto público, las mismas que son financiadas con los recursos públicos se diseñan, ejecutan y evalúan los resultados.
- ✓ Elevar la efectividad del Estado a través de sus Instituciones Públicas en la solución de sus problemas.
- ✓ Determinar y priorizar ejes estratégicos a fin de resolver los problemas prioritarios.

Finalidad del Presupuesto por Resultado

- ✓ Fortalecer la eficacia y equidad del gasto público para contribuir a la mejora del desempeño del Estado y/o Entidad Gubernamental
- ✓ Transformación de la gestión del gasto público y del mejoramiento de los servicios evaluando los resultados obtenidos en función de los indicadores de gestión.
- ✓ Vincular el incremento del presupuesto y los gastos con el aumento de la productividad de los proyectos y actividades (producción y desempeño e impacto en la población).
- ✓ Promover las prioridades de políticas públicas.

1.1.7.1. LA GESTIÓN PÚBLICA

DEFINICIÓN:

La gestión pública es una especialidad que se enfoca en la correcta y eficiente administración de los recursos del Estado, a fin de satisfacer las necesidades de los ciudadanos e impulsar el desarrollo del país. Se dirige a profesionales o funcionarios que desean desempeñarse en el sector público.

La gestión pública es el conjunto de acciones mediante las cuales las Entidades de gobierno tienden al logro de sus fines objetivos y metas.

El funcionamiento del Estado se origina en el cumplimiento de sus funciones, del cual se desprenden un conjunto de actividades, operaciones, tareas para actuar: jurídica de derecho público y lo realiza por medio de los órganos que integran la administración pública, tanto nacional, como regional y local.

Gestión Pública y administración Pública

En términos generales las expresiones gestionar y administrar parece como sinónimos, similares, de uso indistinto. Incluso a ambos se los define como la acción y efecto de hacer algo, de asumir una función o tarea para cumplir un propósito. Sin embargo, en la legislación peruana estos conceptos aparecen diferentes.

En este sentido se entiende por administración pública, en su enfoque procedimental, a todas las instituciones y organismos públicos y privados que prestan servicios públicos. Son entidades de cualquier naturaleza que sean dependientes del gobierno central, los gobiernos regionales o los gobiernos locales, incluido sus correspondientes organismos públicos.

En el efecto, la administración pública comprende a los organismos que desempeñan una función de interés público, especialmente de provisión de recursos y /o regulación de comportamientos e intereses de la sociedad, el mercado, así como el propio Estado y sus instituciones.

Por otro lado, la gestión pública, se define como el conjunto de acciones mediante las cuales las entidades tienen al logro de sus fines, objetivos y metas, los que están en marcados por lo políticos y gubernamentales establecidas por el poder ejecutivo.

La gestión pública se ocupa de la utilización de los medios adecuados para alcanzar un fin colectivo. Trata de los mecanismos de decisión para la asignación y distribución de los recursos públicos, y de la coordinación y estímulo de los agentes públicos para lograr objetivos colectivos.

La acción pública se desarrolla en varias dimensiones que actúan simultáneamente. Estas dimensiones son:

En términos de las relaciones de poder que se establecen en los grupos sociales que actúan en instituciones, determinadas, su estudio le corresponde a la ciencia política y sociología.

En términos jurídicos, cuando se considera a la administración pública como persona jurídica que tiene derecho y obligaciones, su estudio le corresponde el derecho.

En términos administrativos, cuando se ocupa de los métodos de trabajo y organización interna, su estudio le corresponde a las ciencias de administración y la ingeniería.

El modelo de la nueva gestión pública (N.G.P)

La nueva gestión pública satisface las necesidades de los ciudadanos a través de una gestión pública eficiente y eficaz. Para este enfoque, es imperativo el desarrollo de servicios de mayor calidad en un marco de sistema de control de sistemas que permiten transparencia en los procesos de elección de planes y resultados, así como en los de participación ciudadana. La nueva gestión pública es el paradigma donde se escriben distintos procesos de cambio en la organización y gestión de la administración pública.

En síntesis, la nueva Gestión Pública está fundamentada sobre:

- a. La formulación estratégica de políticas de desarrollo y gestión.

- b. La gradual eliminación del modelo burocrático hacia una gestión por resultados.
- c. La creación del valor público.
- d. El desarrollo de las instituciones y dimensionamiento adecuado del Estado.
- e. El mejoramiento de las conquistas macroeconómicas.

La nueva gestión pública, tiene dos estadios. En su etapa de desarrollo vigente la del desarrollo contractual, a diferencia del enfoque tradicional, un gobierno es eficiente no solamente gracias a los instrumentos administrativos que crea o utiliza, uno debido a su posicionamiento en la escena política. Al estar el estado compuesta por actores que tienen intereses, la eficiencia solo podrá garantizarse si genera(Estado) regla de juego que liberen la acción de los actores sociales en todo su potencial y permitan controlar a los actores políticos y gubernamentales para dirigir sus esfuerzos hacia los resultados y no hacia su propia agenda política.

De esta manera, la responsabilidad de la nueva gerencia pública está ligada a la eficacia y eficiencia de su gestión y no solo al cumplimiento de sus mandatos. Se propone separar el diseño de políticas públicas de su administración, reemplazar la burocracia y autoridad tradicional del gobierno por competencia e incentivos.

La gestión pública por Resultado (GpR)

La nueva gestión pública por resultados implica una administración de las organizaciones públicas focalizadas en la evaluación del cumplimiento de acciones estratégicas definidas en un plan de gobierno y un plan de desarrollo. Dada la débil coordinación que generalmente existe entre la alta dirección y los mandos operativos, es necesario que el esfuerzo modernizado proponga una nueva forma de vinculación entre ambas.

En un enfoque de gestión que busca incrementar la eficacia y el impacto de las políticas del sector público a través de una mayor responsabilidad de los funcionarios por los resultados de sus gestiones.

En este marco, el objetivo es alcanzar un estado:

Al servicio de la ciudadanía. La acción del estado debe centrarse en beneficiar a la población generando oportunidades para su desarrollo y bienestar.

Con canales efectivos de participación ciudadana. El Estado debe escuchar y recoger las propuestas de la ciudadanía y establecer alianzas publicas privadas en todas sus instancias de gobierno.

Descentralizando y desconcentrando. El poder se ejerce descentralizadamente, de manera armónica y con sentido de colaboración entre los diferentes niveles de gobierno. La asignación de

funciones se realiza teniendo en consideración, el buen servicio al ciudadano.

Transparente en su gestión. La comunidad debe estar informada periódicamente sobre las acciones del gobierno a través de diferentes medios de rendición de cuentas.

1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE GESTIÓN PÚBLICA

El Proceso De Gestión Pública

La gestión pública, como sistema, tiene un conjunto de principios, concepciones terminológicas e instrumentos que sustentan, orientan y ponen en práctica las decisiones de gobierno, aplicando un ciclo ordenado y secuencial para la provisión de servicios públicos que aporten a la generación de oportunidades para el desarrollo del país, y dentro de ella de sus territorios de manera armónica y articulada.

a) **Principios**

- **Principio de legalidad.**

Todas las autoridades, funcionarios y servidores del Poder Ejecutivo están sometidos a la constitución Política del Perú, a las leyes y demás normas para su cumplimiento.

- **Principio de Servicio al ciudadano.**

Las entidades gubernamentales están al servicio de la comunidad, actúan en función de sus necesidades, así como el interés general de la nación y que su actividad se realice con arreglo a lo siguiente:

Eficacia: la gestión se organiza para el cumplimiento de los objetivos y metas que tiene cada entidad pública.

Eficiencia: la gestión se realiza optimizando la utilización de los recursos disponibles.

Simplicidad: debe eliminarse todo requisito y procedimiento innecesario, los procesos deben ser racionales y proporcionales a los fines que se persigue.

Sostenibilidad ambiental: la gestión se orienta al uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Predictibilidad: la gestión brinda información veraz, completa, confiable y oportuna que permita tener la certeza del resultado de cada procedimiento.

Continuidad: la gestión adopta como referentes de actuación las políticas de estados acordados, así como los objetivos y metas de planeamiento y programación multianual establecidos.

Rendimiento de cuentas: los responsables de la gestión rinden cuentas periódicamente a la población, avances, logros, dificultades y perspectivas.

Prevención: gestión para enfrentar los riesgos que afecten la vida de las personas y para asegurar la prestación de los servicios básicos.

Celeridad: la gestión debe asegurar que todo procedimiento se cumpla su trámite realizar dentro de los plazos establecidos bajo responsabilidades.

- **Principio de inclusión y equidad.**

El poder ejecutivo otorga los derechos fundamentales de las personas y el ejercicio de sus responsabilidades procurando:

- ❖ Inclusión: la gestión promueve la incorporación económica, social y cultura de los grupos sociales excluidos y vulnerables para su participación activa en la sociedad.
- ❖ Equidad: la gestión promueve la igualdad de todas las personas en el acceso de las oportunidades y beneficios de los servicios de las actividades públicas en general.

- **Principio de participación y transparencia.**

La persona tiene derecho a vigilar y participar en la gestión del poder ejecutivo conforme a los procedimientos establecidos por ley. Para ello las entidades públicas actúan de manera que las personas tengan acceso a la información.

- **Principio de organización e integración.**

Las entidades del sector público:

- se organizan en un régimen jerarquizado sobre la base de funciones y competencias afines evitando la duplicidad y superposición de funciones.
- Coordinan y cooperan de manera continua y paralelamente con los gobiernos regionales y gobiernos locales.
- Se relaciona con otros poderes del estado y organismos autónomos.
- Ejerce su función con imparcialidad y neutralidad.

- **Principio de competencia.**

El poder ejecutivo ejerce su competencia sin asumir funciones y atribuciones que son cumplidos por otros niveles de gobierno.

b) Los sistemas de Gestión Pública

Existen dos tipos de sistemas: los funcionales y los administrativos.

- Los sistemas funcionales:

Tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de las políticas públicas que requieren la participación de todos o varias entidades del Estado.

Los sistemas funcionales están relacionados con las funciones sustantivas que caracterizan a cada una de las entidades públicas.

Mediante este sistema se gestionan las materias que se encargan a una institución por ley, y se ejecutan a través de sus órganos de línea originándose los servicios que le corresponden. Pueden ser ejecutivos, salud, educación, agricultura. Etc.

- Los sistemas administrativos:

Tiene por finalidad regular la utilización de los recursos en las entidades de la administración pública, promoviendo la eficacia y eficiencia en su uso. Se relacionan con las funciones de administración interna. Que se ejercen en el apoyo al cumplimiento de las funciones que están referidas a la utilización eficiente de sus recursos materiales, económicos y humanos que intervienen en el ciclo de gestión pública para la provisión de servicios públicos.

SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

- Modernización de la Gestión Pública
- Planeamiento Estratégico
- Presupuesto Publico
- Inversión Pública
- Endeudamiento Pública
- Gestión de los recursos humanos
- Sistema de tesorería.
- Sistema de abastecimiento
- Adquisiciones y contratos en el estado
- Sistema de contabilidad gubernamental

c) Los Gestores Públicos (autoridades y funcionarios)

El funcionamiento de las entidades públicas se debe a la presencia de autoridades políticas y servidores públicos que asumen un conjunto de atribuciones de acuerdo al cargo que ocupa en el marco del mandato que le asigna su ley de creación.

Los elementos que deben de tener en cuenta para la actuación de políticos y técnicos se articulan en forma integral y son:

- Visión y liderazgo compartido

Que organice sus actuaciones en un mismo sentido y atraído por un propósito común, con capacidad prospectiva, donde el liderazgo no es individual sino de trabajo equipo.

- Sentido de misión

El cumplimiento de responsabilidad debe responder a un proceso de gobierno y gerencia estratégica, para que el proceso de toma de decisiones sea focalizada en función de las metas establecidas en beneficio del ciudadano, en correspondencia de la misión institucional con la visión.

- Agentes de cambio efectivo

Es necesario la reinversión del liderazgo, pasar a los liderazgos colectivos necesarios para dirigir procesos de cambio para mejorar la gestión pública.

EL CICLO DE LA GESTION PÚBLICA

Las entidades para cumplir con sus fines y responsabilidades y la provisión de servicios públicos tienen que actuar de manera ordenada y secuencial, a fin que el logro de sus resultados sea efectivo. La toma de decisiones y la ejecución de acciones responde a un ciclo que comprende una adecuada combinación de las funciones y sustantivas.

El ciclo de la gestión pública comprende las siguientes fases:

- a. Planeamiento

Se adopta políticas, prioridades, estrategias, programas y proyectos que orienten la acción de la actividad pública en beneficio del desarrollo integral y sostenible.

b. Normativa y reguladora

Mediante la cual se establece las normas que regulan, las relaciones institucionales, ciudadanos, los servicios públicos, así como la instrumentalización de las políticas públicas.

c. Directiva y ejecutora

Esto permite la dirección y ejecución de las acciones gubernamentales contenidas en la misión institucional, organizando y coordinando las capacidades humanas y el uso de los recursos financieros, bienes y activos necesarios para la gestión pública, con arreglo a los sistemas administrativos.

d. Supervisión, evaluación y control

Esta etapa implica el monitoreo y evaluación de la gestión pública, verificando el cumplimiento de los indicadores previstos, la calidad de los servicios y la observancia de las normas.

Estas funciones se desarrollan en el marco de un ciclo de gestión, inciden secuencialmente e interactúan y retroalimentan permanentemente de manera que se tiene una visión integral de proceso, permitiendo ajustes y correcciones, en solución a los problemas de gestión.

1.1.7.2. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA

El campo de aplicación de la Gestión Pública está referido principalmente en la Entidad Gubernamental del Poder ejecutivo que tienen la responsabilidad del cumplimiento de metas u objetivos.

Auditoría ambiental: herramientas de gestión que consiste en una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la efectividad de la organización, la gerencia y los equipos ambientales, para proteger el medio ambiente, mediante un mejor control de las prácticas ambientales y la evaluación del cumplimiento de las políticas ambientales de la empresa, incluyendo los requisitos legales⁵⁰.

Calidad: orientada a satisfacer o fascinar mejor que los competidores, de manera permanente y plena, las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, mejorando continuamente todo en la organización, con la participación activa de todos para el beneficio de la empresa y el desarrollo humano de sus integrantes, con impacto en el aumento del nivel de calidad de vida de la comunidad⁵¹.

Contaminación: impregnación del aire por residuos y productos secundarios gaseosos, sólidos o líquidos, que pueden poner en peligro la salud de los seres humanos y producir daños en las plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables; el agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales.

Degradación del Medio Ambiente: conjunto de acciones que en forma voluntaria o involuntaria son llevadas por la mano del hombre, altera a la condición natural u original del entorno ecológico y sus efectos repercuten directamente en la calidad de la vida de las personas.

Desarrollo Sostenible: termino aplicado al desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, los límites para el desarrollo no son absolutos, sino que vienen impuestos por el nivel tecnológico y de absolutos, sino que vienen impuestos por el nivel tecnológico y de organización social, su impacto sobre los recursos del medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana.

Ecología: su término se deriva del griego oikos, casa y logos, tratado, estudio. El significado literal sería, pues, el estudio de los organismos “en su hogar”, en el lugar donde viven. La ecología es la ciencia que estudia las relaciones de los organismos entre sí con un medio que les rodea; todo organismo está íntimamente relacionado con el medio tanto físico como biológico intercambiando con el continuamente materia y energía vital para su existencia.

Eficacia: actitud evaluable, evidenciable y mensurable para causar y lograr un resultado predefinido. Se aplica tanto a las gestiones, acciones y labores como a sus resultados.

Eficiencia: es la habilidad de lograr objetivos optimizando la utilización de los recursos (tiempo, horas/hombres, insumos otros).

ISO 14001: Norma aceptada internacionalmente que establece como implementar un sistema de gestión medioambiental (SGM) eficaz. La norma se ha concebido para gestionar el delicado equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medioambiental.

Legislación: Conjunto de las leyes de un Estado y también conjunto de leyes relativo a una materia determinada. Estos conjuntos comprenden no solo las leyes propiamente dichas, sino también las normas consuetudinarias y las normas de carácter ejecutivo (reglamentos, etc.).

Medio Ambiente: sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existe en un lugar, y momento determinado⁵⁹.

Organizaciones: algo formado por elementos de variadas funciones que contribuyen a un todo y a los ejercicios de funciones colectivas interdependientes, en relación con uno más objetivos particulares.

Política Ambiental: todas aquellas normatividades y políticas que las autoridades estatales formulan en los códigos preventivos planes y programas sobre protección Ambiental y manejo de los recursos naturales renovables teniendo en cuenta que deben estar integrados con los planes y programas generales de desarrollo económico y social.

Prevención de la contaminación: procesos, practica y /o productos que permiten reducir o eliminar la generación de contaminantes en sus fuentes de origen, es decir, que reduce o elimina las sustancias contaminantes o sustancias que podría penetrar cualquier corriente de residuos o emitirse al ambiente, antes de ser tratadas o eliminadas, protegiendo los recursos naturales a través de la conservación o del incremento en la eficiencia.

Seguridad Ambiental: garantizar que las asociaciones humanas una situación en donde no existe amenazas de carácter ambiental; una situación que haga posible el mantenimiento de la biosfera local y planetaria como el sistema social y de soporte del cual dependen otras empresas humanas en una relación armoniosa y no conflictiva entre sociedad y ambiente.

1.1.7.3. Normas ISO 14000

La organización internacional para la normalización (International Organization for Standardization)- ISO tiene como función principal buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional. ISO es una organización no gubernamental que nace luego de constituida por más de 100 países miembros. En la actualidad, la sede se encuentra en la ciudad de Ginebra en Suiza. Las normas desarrolladas por la ISO son de carácter

voluntario, ya que al ser este un organismo no gubernamental que no depende de ningún organismo internacional, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

El deterioro ambiental sufrido a consecuencia de las actividades industriales así como la creciente preocupación por el medio ambiente por parte de la opinión pública en general, motivo a que la ISO redacte las normas ISO 14000 relacionadas con la prevención de la contaminación ambiental.

Las normas ISO 14000 son una familia de normas referidas a la gestión ambiental y aplicadas a las organizaciones y cuyo objetivo es el de estandarizar los procedimientos de producción y prestación de servicios que protejan el medio ambiente y aumenten la calidad del producto o servicio.

La ISO 14000 se basó en la norma inglesa BS 7750, que fue publicada oficialmente por la “British Standards Institution” (BSI) antes de la reunión mundial de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiental de 1992. En esta reunión se adoptó la conformación de un grupo de trabajo por parte de la ISO a objeto de estudiar la elaboración de normas ambientales. El resultado de estos trabajos fue la creación de comité técnico 207 (ISO TC 207) en marzo de 1993.

Las normas ISO 14000 constituyen un documento guía que ofrece directrices respecto de cómo organizar, mantener o mejorar de cualquier envergadura que deseen asegurar el cumplimiento de los objetivos previstos en su política ambiental y demostrar a terceros (clientes, compradores, público en general, autoridades) dicho cumplimiento.

A. Alcance de la norma

Esta norma proporciona los requisitos para que un sistema de gestión ambiental, pueda capacitar a la organización para formular políticas y objetivos; teniendo en cuenta los requisitos legales y la información acerca de los impactos ambientales significativos.

Las normas ISO 14000 están abriéndose camino hacia la aceptación generalizada a nivel mundial, muchas veces con un decidido apoyo gubernamental. Esta norma aplica a cualquier organización que desee:

- Implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental.
- Asegurar por si misma su conformidad con la política ambiental declarada.
- Demostrar a terceros tal conformidad.
- Procurar la certificación de su sistema de gestión ambiental.

- Hacer una auto-evaluación y auto-declaración de conformidad con esta norma.

Para que una empresa pueda integrarse a las normas ISO 14000, es indispensable que se auditen las instalaciones de la misma con relación al impacto ambiental y de riesgos que representan hacia el medio ambiente.

B. Clasificación

Como consecuencia del creciente interés mundial por el ambiente, las normas ISO emprendido la tarea de proponer estándares internacionales de administración ambiental.

Los estándares ISO 14000 se clasifican en:

- ISO 14001 a 4: Sistema de gestión ambiental.
- ISO 14010 a 12: Auditoria ambiental.
- ISO 14020 a 23: Etiquetado ambiental.
- ISO 14031: Evaluación de desempeño ambiental
- ISO 14040: Evaluación de ciclo de vida.
- ISO 14050: Términos y definiciones.

C. Ventajas competitivas que otorgan las normas ISO14000.

Si además se considera la creciente competencia internacional, la cual exige mayor competitividad en precios y calidad ahora ISO consumidores son las

responsables frente a los intereses ambientales en sus decisiones de compra, uso y reciclaje.

Las ventajas al adoptar las normas ISO 14000 son:

- Optimización de recursos, tanto humanos como materiales, a favor de la protección del medio ambiente.
- Estas normas proponen un sistema integral de control de la contaminación.
- Minimización de residuos contaminantes.
- Reciclados de todo tipo de residuos en las industrias.
- Reducción de costos de operación y por lo tanto, pueden ofrecer productos y servicios a un menor costo a los consumidores.
- Certificación ambiental reconocida a nivel internacional.
- La adopción de estas normas coloca a la entidad con una clara visión de su responsabilidad social empresarial.

1.1.7.4. Aplicación de las normas; beneficios para el ambiente y la empresa

Al implementar y mantener un SGA que cumple ISO 14001, las empresas se involucran en su programa de gestión ambiental eficiente. Además, por tratarse de una norma internacional, las organizaciones que obtengan la correspondiente certificación pueden mantener y acrecentar su competitividad en el mercado.

En muchos casos, las empresas se han encontrado con que sus competidores están tratando de obtener su certificación y que los consumidores comienzan a exigir su certificación. De hecho, muchas grandes compañías que ya han obtenido su certificación, exigen a sus proveedores, que también la obtengan. Así mismo, la puesta en vigencia de un SGA que cumpla ISO14001 resulta altamente conveniente. Entre los beneficios resultantes, tanto para el ambiente y la sociedad como para las organizaciones, pueden citarse.

- Contribuir el desarrollo sostenible.
- Prevenir la contaminación.
- Proteger el ambiente.
- Identificar los sectores donde puede reducirse el consumo de energía y otros recursos.
- Reducir la contaminación, las emisiones y la generación de residuos.
- Disminuir el riesgo ambiental.
- Apoyar el cumplimiento del marco legal y la generación de legislación ambiental adecuada.
- Exhibir no liderazgo ambiental a través del cumplimiento exhibir no liderazgo ambiental a través del cumplimiento certificado de normas internacionales.
- Responder convenientemente a las demandas de los consumidores, ONG, accionista y otros.

- Ganar la buena voluntad de la comunidad.
- Aprovechar la demanda de productos “verdes”.
- Demostrar la intención de generar productos y/o servicios de alta calidad.

La aplicación de ISO 14001 está orientada a facilitar a cualquier tipo de organizaciones una metodología general adecuada para la implantación, mantenimiento y mejorar constante de un sistema de gestión ambiental (SGA), y requiere de las organizaciones que las adopten voluntariamente, la implementación de un conjunto de procedimiento y prácticas que, en su conjunto, conforman el SGA.

Es importante destacar que las ISO 14000 no son normas técnicas, por lo que no sustituyen a los requisitos o pautas previstas en la normativa legal vigente.

La aplicación de ISO 14001 en las organizaciones puede realizarse cumpliendo las siguientes etapas principales:

- a. Las organizaciones conciben, establece redacta y pone en vigencia la política ambiental (PA) que es ratificada y apoyada por el más alto nivel de conducciones. Esa PA contener un compromiso explícito de prevención de la contaminación, mejora continua conducente al mejor desempeño ambiental y cumplimiento de la legislación ambiental correspondiente. La PA debe ser dada a conocer al personal de la propia organización y difundida a otras partes interesadas, como las autoridades

nacionales, provinciales, municipales, fuerzas vivas locales y vecinos.

- b. Se establecen mecanismos de identificación y seguimiento de todos los aspectos de las actividades, productos y servicios de la organización de puedan provocar impactos ambientales significativos, incluyendo los que aún no están regulados legalmente.
- c. Se fijan metas de desempeño para el SGA relacionadas con los compromisos previstos en la PA: prevención de la contaminación, mejoramiento ambiental continuo y cumplimiento normativo.
- d. Se implementa el SGA para el cumplimiento de las metas previstas, incluyendo la formación y educación ambiental del personal, la preparación y la realización de documentos y reuniones de instrucción y practica de trabajo. Además, se prefija como se medirá el logro o alcance de las metas.
- e. El alto nivel directivo de la organización revisa periódicamente el SGA, en momentos preestablecidos, con frecuencia suficiente para ratificar su vigencia, eficacia, validez y realizar los ajustes pertinentes.

Una organización certificadora debidamente acreditada, realiza las auditorías ambientales pertinentes y certifica el proceso y el cumplimiento de la norma ISO 14001. Esas auditorias conciten en procesos de certificación periódica, para determinar si el SGA conforma

las disposiciones previstas, incluyendo los requisitos de ISO 14001, y está implementando adecuadamente. Sus resultados se comunican al más alto nivel de conducción de la organización. Las auditorías están a cargo de Auditores Ambientales, profesionales calificados con las certificaciones necesarias.

1.1.7.5. **Objetivo de la norma ISO 14001**

Mantener la prevención de la contaminación y la protección del ambiente en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Este objetivo tiende al Desarrollo Sostenible o Sustentable (DS).

Desarrollo Sostenible

Estilo o modo sostenible que permite satisfacer las necesidades actuales de la humanidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para solventar sus propios requerimientos; o también el nivel de uso de un recurso natural en el cual se maximizan los beneficios sin dañar el potencial de futuros beneficios similares.

- Beneficios Ambientales, sociales y empresariales de la aplicación de la Norma ISO 14001
 - Contribuir a alcanzar el Desarrollo Sostenible.
 - Prevenir la contaminación.
 - Proteger el ambiente.

- Identificar los sectores de la organización donde puede reducirse el consumo de energía y otros recursos.
- Reducir la contaminación, las emisiones y la generación de residuos.
- Disminuir los riesgos y los impactos ambientales.
- Disminuir los costos de materia prima y energía.
- Apoyar el cumplimiento del marco legal y la generación de la legislación ambiental adecuada.
- Responder convenientemente a las demandas de los consumidores, ONGs, accionistas y otros.
- Mejorar la imagen de la empresa
- Ganar la buena voluntad de la comunidad
- Aprovechar la demanda de productos “verdes”
- Demostrar la intención de generar productos y /o servicios de alta calidad
- Acrecentar las posibilidades de acceder al mercado internacional.

GUZMAN, J. (1996) acerca de la gestión empresarial en el contexto de la norma de calidad ISO 14000, realiza un estudio el cual lo basa en el control de las empresas radicada en el contexto de dicha norma internacional. El estudio de la norma es considerado para el conocimiento. El estudio de la norma es considerado para el conocimiento en la aplicación de una auditoría ambiental por parte del contador público.

ISO 14001 a 4 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

ISO 14001

La norma ISO 14001 es un estándar internacional para la Gestión Ambiental que comenzó a ser vigente en el año 1996, después de la gran acogida que consiguió la ISO 9001.

Las empresas cada vez más atienden y dan respuesta a las demandas de partes interesadas, la gestión empresarial es mucho más compleja porque presentan un carácter mucho más multidimensional abarcando muchos componentes operativos, estratégicos y tácticos. Implementar un Sistema de Gestión Ambiental cuenta con cuatro fases básicas:

1. Fase de planeamiento: se definen todos los objetivos, los medios que se van a utilizar, los tiempos y la forma de conseguir las metas establecidas por la organización.

2. Fase de implementación: se realiza una planificación con vistas al punto anterior.

3. Fase de verificación: se compara la implantación que se ha llevado cabo con la que se planificó en un principio.

4. Fase de Mejora: se toman las acciones necesarias para solucionar los problemas provenientes de desviaciones registradas en el Sistema de Gestión Ambiental.

Es por esto que el ciclo es de mejora continua. Para poder poner en marcha la norma ISO 14001, es necesario conocer el contexto empresarial en el que nos encontramos, conocer el medio ambiente que rodea a la organización. Todo el entorno se encuentra compuesto de aire, suelo, recursos naturales, flora, fauna, los seres humanos y las relaciones entre ellos.

Conservar el entorno es una de los principales objetivos que persigue la norma ISO 14001 al implementar un Sistema de Gestión Ambiental. Dicha gestión hace referencia a los aspectos que la alta dirección desarrolle, implante y mantenga en la política ambiental, ya que se encuentra orientada a minimizar todas las afecciones de la empresa en el medio ambiente y además, ayuda a cumplir con los requisitos legales que le afectan.

La norma ISO 14001 surgió porque se pudo visualizar como se estaba deteriorando el medio ambiente y se tomó conciencia que de

dicho fenómeno era un hecho real. Hay muchos requisitos legales que las organizaciones deben cumplir para salvaguardar al medioambiente. Ha sido gracias a esto que las empresas han decidido implementar los Sistemas de Gestión Ambiental.

El Sistema de Gestión Ambiental se puede nombrar también con las siglas SGA o SGMA. Para comenzar, se establecen las políticas internas, cambios en las estructuras en las organizaciones, responsabilidades, procesos y gestión de recursos. Se pueden implementar nuevos métodos de control que anteriormente no existían. Se pueden utilizar muchos criterios diferentes y realizar sugerencias pero lo más extendido por las organizaciones del mundo es la implementación de la norma ISO 14001.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) creó la norma ISO 14001 con la ayuda del comité técnico 207 que estandarizó los aspectos relacionados con la gestión ambiental dándole a las organizaciones la facilidad de crear un lenguaje común para todas. La norma ISO 14001 tiene una gran aceptación hoy en día, certificándose cada día más Sistemas de Gestión Ambiental.

Requisitos de la ISO 14001

Los principales requisitos de la norma ISO 14001 son:

- Política ambiental
- Planificar

- Implantar
- Verificar
- Revisar por la dirección

Todos los requisitos de la norma ISO 14001 generan ciertos documentos como pueden ser, la política, los objetivos y las metas ambientales, se tiene que describir el alcance del Sistema de Gestión Ambiental a la hora de implementarlo. Además, se deben establecer declaraciones con todas las funciones y responsabilidades de los trabajadores con respecto al Sistema de Gestión Ambiental, los registros que se requieren para que se asegure la eficacia de la gestión que se está realizando.

La norma ISO 14001 está basada en una norma británica BS7750 y tiene dos vertientes diferentes:

- La certificación del Sistema de Gestión Ambiental a la que pueden acceder las organizaciones después de implantar el sistema según la norma ISO 14001.
- El sello ambiental para los productos que ofrece la organización a sus clientes y cuentan con los requisitos de la norma ISO 14001, es conocido como el “el sello verde”.

Composición de la norma ISO 14001

La norma ISO 14001 cuenta con diferentes elementos:

- El Sistema de Gestión Ambiental cuenta con las especificaciones de la norma ISO 14001 para que los gerentes de la organización se puedan adelantar y establecer las directivas generales, las técnicas de apoyo y los principios ambientales.

- Contempla auditorías ambientales.
- Acoge la evaluación del desempeño ambiental.
- Se debe realizar un análisis del ciclo de vida.

Beneficios de adoptar un Sistema de Gestión Ambiental

Adoptar normas internacionales, como la ISO 14001, genera muchos beneficios para las organizaciones. En el sector industrial aplicar los criterios que establece la norma ISO 14001 hace que sea mucho más fácil el acceso al mercado de proveedores de todo el mundo. También incrementa el ahorro en las organizaciones, ya que al implementar un Sistema de Gestión Ambiental se reducen los residuos y se hace un uso mucho más eficiente de los recursos naturales. Las empresas que están certificadas en ISO 14001 pueden reducir gastos en seguros, ya que pueden demostrar que han mejorado mucho su gestión del riesgo. La reputación de la organización es también muy importante y gracias a la norma ISO 14001 ésta aumenta y supone que la organización tenga una ventaja competitiva frente a otras interacciones comerciales.

Para aplicar la norma ISO 14001 en la organización es necesaria la colaboración de todos los trabajadores, esto ayuda mucho a mejorar la comunicación interna de la organización y la motivación de los empleados, ya que supone la unión del equipo para alcanzar un fin común.

La certificación de la norma ISO 14001 se puede alinear a otras normas como la ISO 9001 o la OHSAS 18001 (futura ISO 45001), por lo que el adoptar otros Sistemas de Gestión hace que la organización se vuelva mucho más efectiva y eficiente. Esto influye también en la mejora continua que supone que se realice un proceso de evaluación continua de las acciones que lleva a cabo la organización dentro del Sistema de Gestión Ambiental.

NORMA ISO 14004

La Norma ISO 14004 es una norma guía establecida con el propósito de ayudar a las organizaciones que deseen implantar o mejorar su SGA. Es coherente con el concepto de desarrollo sostenible y compatible con otros sistemas de gestión.

Esta norma no incluye requisitos que pueden ser auditados con objeto de obtener una certificación, sino que tan solo incluye ejemplos y descripciones que ayuden a implementar el SGA.

Esta Norma internacional, describe los elementos de un SGA y proporciona orientación a las organizaciones sobre cómo desarrollar, implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión Ambiental.

ISO 14004 incluye un nuevo concepto, los indicadores de desempeño, que proporcionan información sobre el impacto que la gestión de la organización posee en el medio ambiente.

Conceptos ISO 14004	
Desempeño Ambiental	Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.
Indicador de Desempeño Ambiental, IDA	Expresión específica que proporciona información sobre el desempeño ambiental de la organización.
Indicador de Desempeño de la Gestión, IDG	Indicador de desempeño ambiental que proporciona información sobre el esfuerzo de la dirección para influir en el desempeño ambiental de la organización.
Indicador de Desempeño Operacional, IDO	Indicador de desempeño ambiental que proporciona información sobre el desempeño ambiental de las operaciones de la organización.

AUDITORIA INTERNA

Para facilitar su manejo, la Norma ISO 14004 se encuentra estructurada de la misma manera que la ISO 14001, incluyendo nuevas secciones en las que se presenta información detallada o adicional.

Por ello, la norma ISO 14004 hace referencia a las auditorías internas, estableciendo la necesidad de planificar la realización de auditorías que suministran información sobre:

- La correcta implementación y mantenimiento del SGA.

- Identificación de oportunidades de mejora en el sistema.

Esta Norma hace referencia, al igual que ISO 14001, a la conveniencia de establecer un programa para planificar y realizar las auditorías.

No es necesario que cada auditoría cubra el sistema de gestión completo, siempre que el programa de auditorías asegure la realización de auditorías, periódicamente, de todos los elementos del sistema.

Las auditorías se planifican y realizarán por uno o varios auditores, objetivos e imparciales, que irán acompañados de los expertos técnicos necesarios, seleccionados de la organización o fuentes externas. Su competencia colectiva debería ser la suficiente para cumplir los objetivos y alcance de la auditoría particular, y proporcionar la confianza, en cuanto al grado de fiabilidad, que es necesario alcanzar en los resultados.

Objetivos de la auditoría interna
<ul style="list-style-type: none">• Identificar, periódicamente, las no conformidades reales y potenciales.• Evaluar el cumplimiento de los requisitos ambientales.• Determinar la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental implantado para alcanzar los objetivos ambientales especificados.• Utilizar los resultados de la auditoría como elementos de entrada para realizar la revisión del SGA por la dirección.

NORMAS ISO 19011

La Norma ISO 19011 “Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental” proporciona orientación sobre la gestión de los programas de auditoria, la realización sobre la gestión de los programas de auditoria, la realización de auditorias internas o externas de Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental, así como sobre la competencia y la evaluación de los auditores.

Ámbito de aplicación

Esta prevista para aplicarla a una amplia gama de usuarios potenciales incluyendo:

- Auditores.
- Organizaciones que:
 - Estén implementando Sistemas de Gestión de Calidad, SGC, y/o Ambiental.
 - Necesitan realizar auditorías de SGC y/o SGA por razones contractuales.
- Organizaciones involucradas en:
 - Certificación o formación de auditores.
 - Certificación/registro de sistemas de gestión.
 - Acreditación o normalización en el área de evaluación de la conformidad.

Modificaciones

La Norma ISO 190011 anula y reemplaza a las Normas:

- **ISO 10011-1.** Directrices para la auditoria de Sistemas de Calidad. Parte 1: Auditoria.

- **ISO 10011-2.** Directrices para la auditoria de Sistema de Calidad. Auditoria. Parte 2: criterios para la calificación de auditores de sistemas de calidad.
- **ISO 10011-3.** Directrices para la auditoria de Sistema de Calidad. Auditoria. Parte 3: Administración de programas de auditorías.
- **ISO 14010:** Directrices para la auditoria medio ambiental. Principios generales.
- **ISO 14011.** Directrices para la auditoria medio ambiental. Procedimientos de auditoria. Auditoria de los sistemas de gestión medioambiental.
- **ISO 14012.** Directrices para la auditoría medioambiental. Criterios de cualificación para los auditores medioambientales.

ESTRUCTURA DE LA NORMA

La Norma se estructura de la siguiente forma:

Estructura de la ISO 19011	
Capítulo 1	Describe el objeto y campo de aplicación de la norma.
Capítulo 2	Describe las normas necesarias para su consulta.
Capítulo 3	Recoge los términos y definiciones aplicables al proceso de auditoría.
Capítulo 4	Describe los principios de la auditoria. La adhesión a esos principios es un requisito previo para proporcionar conclusiones de la auditoria, que sean pertinentes y suficientes, y para permitir a los auditores trabajar independientemente entre sí para alcanzar conclusiones en circunstancias

	similares
Capítulo 5	Proporciona orientación sobre la gestión de los programas de auditoría. Trata aspectos tales como la asignación de responsabilidades para la gestión de los programas de auditoría, la coordinación de las actividades de auditoría y la provisión de recursos suficientes al equipo auditor.
Capítulo 6	Proporciona orientación sobre la realización de las auditorías de los sistemas de gestión, incluyendo la selección de los equipos auditores.
Capítulo 7	Proporciona orientación sobre la competencia necesaria del auditor y describe un proceso para la evaluación de los auditores.

ISO 19011 **introduce**, entre otros aspectos, **un nuevo concepto de calificaciones para los auditores**. Así, reconoce que la competencia del equipo auditor y/o de los auditores individuales deberá variar según la naturaleza, ámbito y complejidad de la auditoría, y que, por ello, no es posible establecer criterios uniformes de competencia que sirvan para todos los casos.

En este sentido, ISO 19011, aporta un nuevo marco de trabajo que permite a las organizaciones establecer sus propios requisitos de competencia y procesos de evaluación de auditores.

PRINCIPIOS DE AUDITORIA

La auditoría ambiental se caracteriza por depender de varios principios. Estos hacen de la auditoría una herramienta eficaz y fiable, en apoyo de las organizaciones, proporcionando información, sobre la cual, una organización puede actuar para mejorar su desempeño.

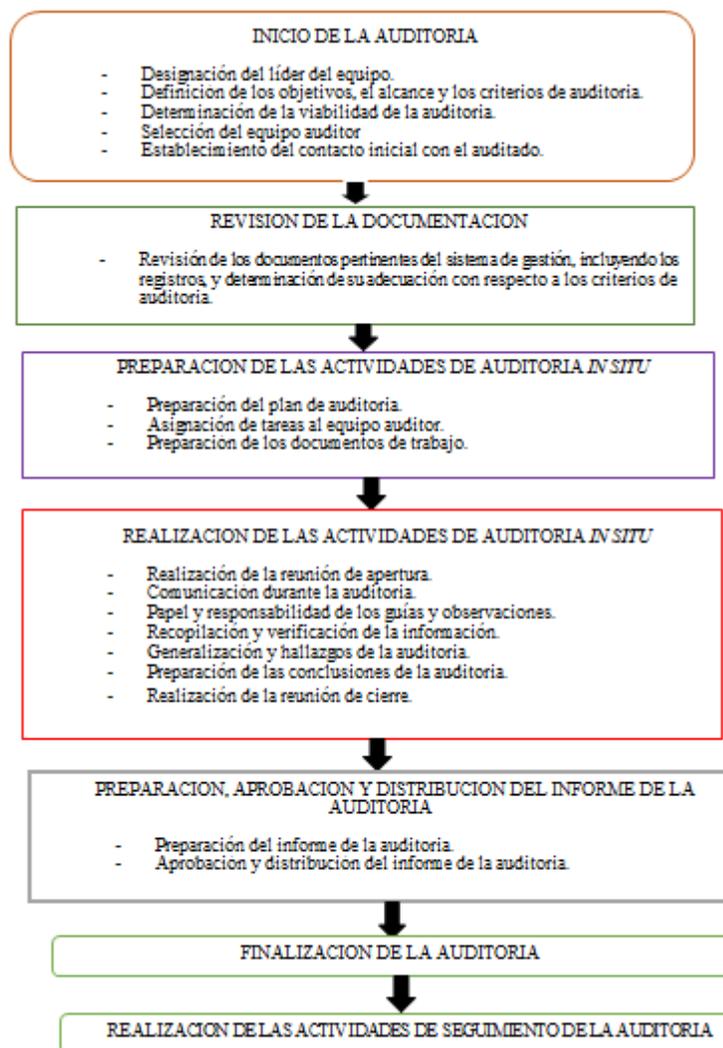
Los principios de los que depende de la auditoría ambiental son los siguientes:

Principios de auditoría	
Referidos a los auditores	<ul style="list-style-type: none">• Conducta ética, el fundamento de la profesionalidad.• Presentación ecuánime, la obligación de informar con veracidad y exactitud.• Debido cuidado profesional, la aplicación de diligencia y juicio al auditar.
Referencia a la auditoría	<ul style="list-style-type: none">• Independencia, la base para la imparcialidad de la auditoría y la objetividad de las conclusiones de la auditoría.• Enfoque basado en la evidencia, el método racional para alcanzar conclusiones de la auditoría, fiables y reproducibles, en un proceso sistemático de auditoría.

La evidencia de la auditoría es verificable. Está basada en muestras de la información disponible, ya que, una auditoría se lleva a cabo durante un periodo de tiempo delimitado y con recursos finitos. El uso apropiado del muestreo está estrechamente relacionado con la confianza que puede depositarse en las conclusiones de la auditoría.

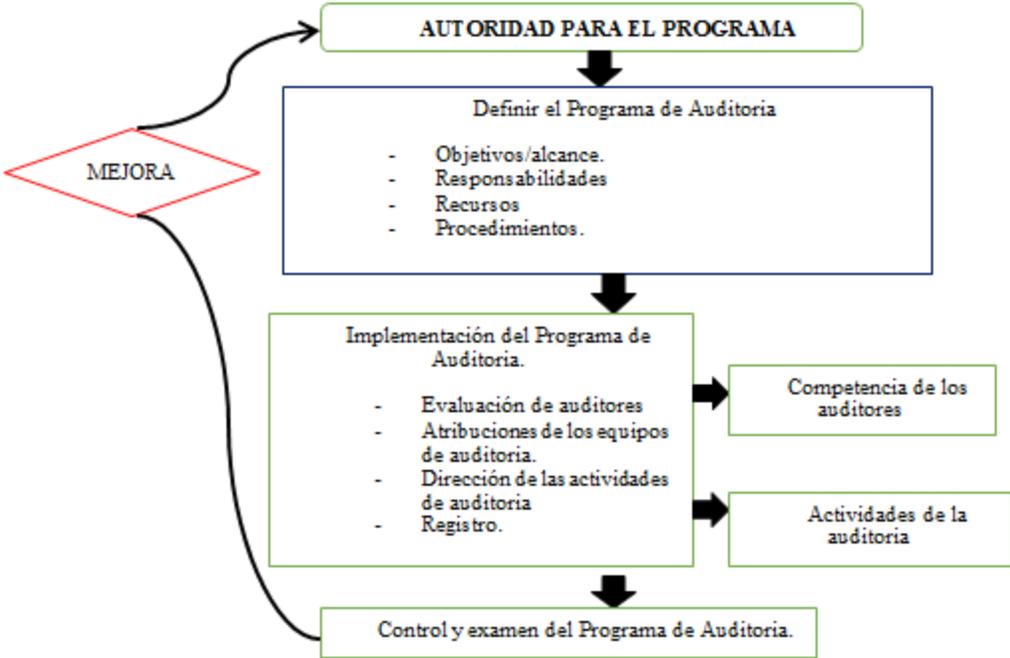
ACTIVIDADES DE AUDITORÍAS.

Una visión general de las actividades de auditoría queda reflejada en el siguiente esquema:



GESTION DE PROGRAMAS DE AUDITORIA

Un programa de auditoria es una serie de una o más auditorias previstas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas a un fin específico. La gestión de un programa de auditoria necesita: una planificación adecuada, recursos (económicos/humanos) y procedimientos.



RESUMEN DE LA ISO 14010:

AUDITORÍAS AMBIENTALES

INTRODUCCIÓN

La auditoría ambiental es un instrumento valioso para verificar y ayudar a mejorar el desempeño ambiental. Esta norma tiene por finalidad guiar a las organizaciones, los auditores y sus clientes, en los principios generales comunes para la ejecución de auditorías ambientales. Proporciona las definiciones de auditoría ambiental y de los términos relacionados, y establece los principios generales de las auditorías ambientales. Esta norma forma parte de una sede de normas en el campo de las auditorías ambientales:

IRAM-ISO 14011:1996 - Guía para la realización de auditorías ambientales - Procedimientos de auditoría: Auditorías de sistemas de gestión ambiental.

IRAM-ISO 14012:1996 - Guía para la realización de auditorías ambientales - Criterios de calificación para auditores ambientales.

Es posible que en el futuro se preparen- más normas dentro de esta sede.

1 OBJETO Y CAMPO. DE APLICACION

Esta norma establece los principios generales que son aplicables a todos los tipos de auditorías ambientales. Toda actividad definida

como una auditoría ambiental, según esta norma, debe cumplir con las recomendaciones establecidas en ella.

2 DEFINICIONES

A los fines de esta norma son aplicables las definiciones siguientes:

Nota: Los términos y definiciones relativos a la gestión ambiental se indican en la norma IRAM-ISO 14050.

Corresponde a la Clase Nacional de Abastecimiento asignada por el Servicio Nacional de Catalogación dependiente del Ministerio de Defensa

2.1 conclusión de auditoría:

Juicio u opinión profesional, expresado por el auditor, sobre el tema objeto de la auditoría, que se basa en el razonamiento que el auditor ha aplicado a los hallazgos de la auditoría y que se limita a dicho razonamiento.

2.2 criterios de auditoría:

Políticas, prácticas, procedimientos o requisitos con los que el auditor compara la evidencia reunida durante la auditoría sobre el tema objeto de la auditoría.

Nota Los requisitos pueden ser, pero no están limitados a: normas, guías, requisitos especificados de la organización y requisitos legislativos o reglamentarios.

2.3evidencia de auditoría: Información verificable, registros o declaraciones de hechos.

Notas: 1 La evidencia de auditoría, que puede ser cualitativa o cuantitativa, es usada por el auditor para determinar si se cumplen los criterios de auditoría.

2) En general la evidencia de auditoría está basada en entrevistas, examen de documentos, observación de actividades y condiciones, resultados existentes de mediciones y ensayos u otros medios dentro de; alcance de la auditoría.

2.4hallazgos de auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia reunida durante la auditoría comparada con los criterios de auditoría acordados.

Nota: Los hallazgos de auditoría proveen la base para el informe de auditoría.

2.5 equipo de auditoría: Grupo de auditores, o un auditor único, designado para realizar una auditoría determinada. El equipo de auditoría también puede incluir auditores en formación y la consulta a técnicos expertos.

Nota: Uno de los auditores en el equipo de auditoría desempeña la función del auditor jefe.

2.6auditado: Organización por auditar.

2.7auditor ambiental: Persona calificada para realizar auditorías ambientales.

Nota: Los criterios de calificación para auditores ambientales se establecen, en la norma IRAM-ISO 14012.

2.8cliente: Organización que contrata la auditoría.

Nota: El cliente puede ser el auditado o cualquier otra organización que tiene el derecho reglamentado o contractual para contratar una auditoría.

2-9 auditoría ambiental: Proceso de verificación, sistemático y documentado, que consiste en obtener y evaluar objetivamente la evidencia de auditoría, con el fin de determinar si las actividades, los incidentes, las condiciones y los sistemas de gestión ambiental especificados, o la información sobre estos temas, cumplen con los criterios de auditoría, y en comunicar los resultados de este proceso al cliente.

2.10 auditor jefe ambiental: Persona calificada para dirigir y realizar auditorías ambientales.

Nota: Los criterios para la calificación de auditores jefes ambientales se establecen, en la norma IRAM-ISO 14012.

2.11Organización. Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución o parte o combinación de ellas, sean o no

sociedades públicas o privadas, que tienen sus propias funciones y administración.

Nota: Adaptada de la norma IRAM-ISO 14001:1996.

2.12 tema objeto de la auditoría: Actividad, incidente, condición sistema de gestión ambiental especificado o información sobre estos temas.

2.13 experto técnico: Persona que provee conocimientos o destrezas específicas al equipo de auditoría, pero que no participa como auditor.

3 REQUISITOS PARA REALIZAR UNA AUDITORÍA AMBIENTAL

Una auditoría ambiental se debe centrar en un tema objeto de la auditoría claramente definido y documentado. La parte (o partes) responsable por este tema también debe estar claramente identificada y documentada.

La auditoría sólo se debe emprender si, luego de consultar al cliente, el auditor jefe opina que:

- 1) Existe información suficiente y apropiada sobre el tema objeto de la auditoría;
- 2) Existen recursos adecuados para respaldar el proceso de auditoría; y

3) Se cuenta con la adecuada cooperación por parte del auditado.

4PRINCIPIOS GENERALES

4.1 Objetivos y alcance

La auditoría se debe basar en los objetivos definidos por el cliente. El alcance es determinado por el auditor jefe en consulta con el cliente, para cumplir con estos objetivos. El alcance describe la extensión y los límites de la auditoría.

Los objetivos y el alcance se deben comunicar al auditado antes de la auditoría.

4.2 Objetividad, independencia y competencia

Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría, de sus hallazgos y de sus conclusiones, los miembros del equipo de auditoría deben ser independientes de las actividades que auditan. Deben ser objetivos, y estar libres de tendencias y conflictos de intereses a lo largo del proceso.

El uso de miembros externos o internos en el equipo de auditoría queda a discreción del cliente. Un miembro del equipo de auditoría elegido dentro de la organización no debe depender de aquellos que son los responsables directos por el tema que se esté auditando.

Los miembros del equipo de auditoría deben poseer una combinación adecuada de conocimientos, aptitudes y experiencia para hacerse cargo de las responsabilidades de la auditoría.

4.3 Adecuado cuidado profesional

En la realización de una auditoría ambiental, los auditores deben poner el cuidado, la diligencia, la aptitud y el juicio esperado de cualquier auditor en circunstancias similares.

La relación entre los miembros del equipo de auditoría y el cliente debe ser de confidencialidad y discreción. Los miembros del equipo de auditoría no deben transferir, sin aprobación expresa del cliente y, cuando corresponda, sin la aprobación del auditado, información o documentos obtenidos durante la auditoría, ni el informe final, a terceras partes, excepto que sea requerido por ley.

El auditor debe seguir procedimientos que tengan en cuenta el aseguramiento de la calidad. 4.4 Procedimientos sistemáticos

La auditoría ambiental se debe realizar de acuerdo con estos principios generales y siguiendo la guía elaborada para el tipo apropiado de auditoría ambiental.

Nota: La norma IRAM-ISO 1401 1 por ejemplo, es una guía para llevar a cabo auditorías de sistemas de gestión ambiental.

Para mejorar la coherencia y la contabilidad, es conveniente que la auditoría ambiental sea conducida de acuerdo con métodos

documentados y bien definidos, y procedimientos sistemáticos. Para cualquier tipo de auditoría ambiental, los métodos y procedimientos deben ser coherentes. Los procedimientos para un tipo de auditoría ambiental difieren de aquellos para otro tipo sólo en lo que es esencial al carácter específico de un tipo determinado de auditoría ambiental.

4.5 Criterios, evidencia y hallazgos de auditoría

La determinación de los criterios de auditoría debe ser un paso temprano y esencial en una auditoría ambiental. Estos criterios deben ser acordados, con un nivel adecuado de detalle, entre el auditor jefe y el cliente, y luego comunicados al auditado.

Se debe reunir, analizar, interpretar y registrar información adecuada para usada como evidencia de auditoría en un proceso de análisis y evaluación, destinado a determinar si se cumple con los criterios de auditoría.

La evidencia de auditoría debe ser de una calidad y cantidad tal que, auditores ambientales competentes que trabajen en forma independiente, hagan hallazgos similares al evaluar la misma evidencia de auditoría con los mismos criterios de auditoría.

4.6 Confiabilidad de los hallazgos y conclusiones de la auditoría

El proceso de auditoría ambiental debe estar diseñado de modo de proveer al cliente y al auditor el nivel de confianza adecuado en la

contabilidad de los hallazgos de la auditoría y de cualquier conclusión de auditoría.

La evidencia de auditoría reunida durante una auditoría ambiental será inevitablemente sólo una muestra de la información disponible, en parte porque una auditoría ambiental se realiza durante un período limitado de tiempo y con recursos limitados. Existe, por lo tanto, un elemento de incertidumbre inherente a todas las auditorías ambientales y todos los usuarios de los resultados de las auditorías ambientales deben ser conscientes sobre dicha incertidumbre.

El auditor ambiental debe tener en cuenta las limitaciones asociadas con la evidencia reunida durante la auditoría y el reconocimiento de la incertidumbre inherente a los hallazgos de auditoría y a cualquier conclusión de auditoría y debe tomar en cuenta estos factores al planificar y

ejecutar la auditoría.

El auditor ambiental se debe esforzar por obtener suficiente evidencia de auditoría, con el fin de tener en cuenta los hallazgos individuales significativos y ' la suma de los hallazgos de menor significación, ya que ambos pueden afectar las conclusiones de la auditoría.

4.7 Informe de auditoría

Los hallazgos de la auditoría o un resumen de éstos deben ser comunicados al cliente mediante un informe escrito. Salvo que sea específicamente excluido por el cliente, el auditado debe recibir una copia del informe de auditoría.

La siguiente es información relacionada con la auditoría, que se puede incluir en los informes de auditoría, aunque no es la única:

- a) La identificación de la organización auditada y del cliente;
- b) Los objetivos y el alcance acordados de la auditoría;
- c) Los criterios acordados para la realización de la auditoría;
- d) El período cubierto por la auditoría y la(s) fecha(s) de realización de la auditoría;
- e) La identificación de los miembros del equipo de auditoría;
- f) La identificación de los representantes del auditado que participan en la auditoría;
- g) Una declaración sobre la naturaleza confidencial de su contenido;
- h) La lista de distribución del informe de auditoría;
- i) Un resumen del proceso de auditoría, incluido cualquier obstáculo encontrado;

j) Las conclusiones de la auditoría.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los últimos treinta años la protección de la salud de los humanos y la responsabilidad ambiental, han sido preocupaciones primordiales, para las naciones industrializadas en el mundo.

Nuestro país es inmerso a estos problemas, y dentro de la necesidad de ayudar , con la protección y preservación del medio ambiente, de esta manera implementar programas estrategias , que lleven a cabo auditorías ambientales , que proporcionen indicadores del rendimiento de la actividad empresarial , y/o entidades gubernamentales , y del cumplimiento normativo , a un consolidado y amplia población y público en general. Esto ayuda a incrementar el nivel de confianza de una población, respecto al comportamiento ambiental de diversos agentes.

Las auditorías ambientales son un concepto importante en el país, es algo que al principio puede sonar extraño, y pueden surgir una serie de preguntas tales como, ¿Qué es una auditoría ambiental? ¿Qué alcance tiene?, ¿Qué objetivos persigue? ¿En qué consiste o que objetivos contiene? ¿Qué beneficios reporta? ¿Cuándo se utiliza? ¿Puede ser realizada por cualquier empresa, incluida las pequeñas y medianas, así como las entidades del gobierno? ¿Es un instrumento obligatorio o en cierta forma es un instrumento voluntario?

La auditoría ambiental facilita el control de la gestión ambiental y el cumplimiento de las políticas de la empresa, y/o entidades gubernamentales y requisitos legales.

Una auditoría ambiental es distinta a un estudio de evaluación de impacto ambiental, este último evalúa los efectos potenciales, de una nueva instalación, por consiguiente, son (dos) instrumentos o herramientas diferentes que deben ser utilizados por una misma empresa y /o Entidad Pública.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Somos testigos de la crisis mundial del medio ambiente que está afectando a nuestro habitat como: el calentamiento global, debilitamiento de la capa de ozono, extinción de las especies, lluvia acida, erosión de suelos, proceso de convertirse en desiertos, contaminación del aire, agua, suelos (relaves), escasez de recursos, deforestación, desechos, uso de energía, poblamiento, hambrunas, agotamiento de agua, químicos tóxicos, desechos nucleares, etc.

En nuestro país se han identificado diversos problemas que vienen afectando sensiblemente el ambiente y la biodiversidad tales como: contaminación del agua, del aire, erosión del suelo, la deforestación, el crecimiento urbano y poblacional que altera el ecosistema y el habitat del ser humano. Los cuales deben ser reconocidos y evaluados en orden a su prioridad y correspondiente mitigación, teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales significativos.

Los impactos ambientales que no se controlan en las Universidades Nacionales de Lima como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional de Ingeniería, Universidad Nacional de la Agraria, Universidad Nacional Federico Villareal y Universidad Nacional del Callao, son los referidos a la prevención de accidentes por el uso de reactivos químicos en los laboratorios, generación de residuos sólidos, vertidos al agua (desagües), contaminación del aire, consumo de recursos como el agua y electricidad.

Este aspecto ambiental, cobró mayor importancia en las declaraciones de Río de Janeiro en 1992, y la agenda 21 de 1994, aprobada en Río de Janeiro de ese mismo año, por la Organización de las Naciones Unidas como una política medioambiental mundial.

El deterioro ambiental a pesar de no tener fronteras geográficas, ni políticas, se presenta con diferentes matices, según la realidad socioeconómica y las características ecológicas de diferentes países y regiones. El ser humano ha dominado la naturaleza para satisfacer sus necesidades, el cual ha producido un desequilibrio ecológico, que afecta a todas las sociedades.

En la coyuntura en la que vivimos actualmente de democratización, descentralización, y transparencia de la gestión pública, es necesario y anhelado la participación, de las Universidades Nacionales, aportando soluciones y buscando el desarrollo sostenible. Se requiere acciones de

prevención y actividades para ser controladas, implementando La Auditoría Ambiental en cada universidad materia de estudio.

La auditoría ambiental surge como resultado de la creciente preocupación, acerca de la problemática ambiental que sufre actualmente cada universidad y que tienen que asumir en cuanto a la responsabilidad que les concierne. Se trata de una herramienta, capaz de evaluar y sentar las bases, de una política cuidadosa, con el medio ambiente.

Las Universidades Nacionales aludidas desarrollan actividades comunes que afectan al medio ambiente como el uso de Reactivos químicos en los laboratorios, residuos sólidos, vertidos al agua (desagües), contaminación del aire, consumo de agua y electricidad los mismos que deben darse solución.

En el entendido que previamente se ha efectuado la evaluación del Impacto Ambiental, determinándose los aspectos positivos y negativos. Sobre esta base implementar políticas ambientales que deben ser de fiel cumplimiento, correspondiendo a La Auditoría Ambiental y su implementación en cada universidad nacional sujetas al estudio.

2.1.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS

La realización de una Auditoría ambiental es necesario para mejorar la imagen de las universidades nacionales al disminuir los riesgos de contingencia ambiental y mejora en el

cumplimiento de la legislación ambiental, ya que un problema puede derivar en un cumplimiento legal y por lo tanto llevara a la universidad a un riesgo financiero.

Debe propugnarse en la formación profesional del Contador Público la inclusión de la Contabilidad Ambiental, costos ambientales, gestión ambiental, temáticas que debe tenerse en cuenta para la preparación del Contador Público, que a la fecha no existen planes de su implementación en las universidades.

En las empresas y /o entidades la auditoría ambiental es el examen realizado por parte de personas neutrales del cumplimiento de una determinada norma o procedimiento.

Las auditorías ambientales son auditorías realizadas sobre el cumplimiento de normas de gestión medio ambientales. De modo que la auditoria es una actividad de análisis, la evaluación para determinar errores, estableciendo pautas para corregirlas y mejorar la gestión.

La auditoría de un sistema de gestión ambiental evalúa el sistema de gestión ambiental existente, analiza variables ambientales de carácter químico, aire, aguas residuales, residuos sólidos etc.

El sistema de gestión ambiental debe ajustarse plenamente a la realidad de la universidad.

2.1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1.2.1. Problema General

¿De qué manera la aplicación de la auditoría ambiental influye en el control del Sistema de Gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima- Perú?

2.1.2.2. Problemas Específicos

- a. ¿En qué medida la Auditoría Ambiental dentro del Planeamiento Estratégico mejorara la Gestión en las Universidades Nacionales de Lima – Perú?
- b. ¿Cómo incide el Presupuesto aprobado en la Gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú?
- c. ¿En qué medida la Aplicación de la Auditoria Ambiental influye en el uso de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y consumo de agua y electricidad?
- d. ¿Cómo la Auditoria Ambiental de cada universidad aplicando las guías C.G.R influirá en el control de políticas, en informes de observaciones y Programas de Auditoria?

2.2. FINALIDAD Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

2.2.1. FINALIDAD

El desarrollo de la presente investigación tiene por finalidad implementar la auditoría ambiental, con sus técnicas adecuadas que identifique las áreas ambientales críticas y de esta manera formular soluciones técnicas y de gestión que sean apropiadas para la realización de auditorías ambientales y lograr el cumplimiento de normas y aspectos para la preservación del medio ambiente.

2.2.2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

2.2.2.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la influencia de la aplicación de la Auditoria Ambiental en el control de Sistemas de Gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.

2.2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Establecer la influencia de la Auditoria Ambiental dentro del planeamiento estratégico en mejorar la gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.
- ✓ Establecer la influencia del Presupuesto aprobado en la Gestión ambiental de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.
- ✓ Establecer la influencia de la aplicación de la Auditoria Ambiental sobre el uso de reactivos químicos, residuos

sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y consumo de agua y electricidad.

- ✓ Establecer la influencia de la auditoría ambiental en cada universidad, aplicando las guías C.G. R en el control de políticas como informes de las observaciones y programas de auditoría.

2.2.3. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

- a) Delimitación Temporal: La investigación está delimitada al año 2017. Delimitación Espacial: La investigación abarcará las universidades Nacionales de Lima, espacio geográfico de Perú.



Delimitación Conceptual Estará delimitado a las facultades del medio ambiente y/o industriales en las universidades Nacionales señaladas en el espacio geográfico del Perú.

- Autoridades universitarias
- Profesores
- Estudiantes
- Personal Administrativo

2.2.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE ESTUDIO

El presente estudio se considera importante porque conlleva a solucionar la problemática ambiental, que es de preocupación a nivel mundial y nacional, la cual se refleja en una gama de acuerdos internacionales, donde el país ha participado, comprometiéndose a establecer la legislación ambiental y los mecanismos necesarios para su aplicación.

Por lo tanto, la Auditoria Ambiental es una de las herramientas más utilizadas para la verificación del cumplimiento de los compromisos acordados en aras de solucionar los problemas ambientales.

Las herramientas que se le proporcionarán a la Auditoria Ambiental son las aplicaciones de las guías de la Auditoria Ambiental de la C.G.R donde se señala las pautas de los programas aplicativos en las áreas críticas que afectan al medio ambiente de las universidades.

Entre los beneficios que se espera proporcionar es esta investigación tenemos:

- ❖ Facilitar el cumplimiento de las funciones ambientales
- ❖ Ayudar a las instituciones públicas en la gestión y cumplimiento de la ley ambiental.
- ❖ Contribuir al desarrollo sostenible de las Universidades Nacionales – Lima- Perú.

2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.3.1. SUPUESTOS TEÓRICOS

La realización de una Auditoría ambiental es necesario para mejorar la imagen de las universidades al disminuir los riesgos de contingencia ambiental y mejora en el cumplimiento de la legislación ambiental, ya que un problema ambiental puede derivar en un cumplimiento legal y por lo tanto llevan, la Universidad a un riesgo financiero.

2.3.2. HIPÓTESIS PRINCIPAL Y ESPECÍFICAS

2.3.2.1. HIPÓTESIS PRINCIPAL

La aplicación de la Auditoría Ambiental influye positivamente en el control del Sistema de gestión ambiental de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.

2.3.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) La aplicación de la Auditoria ambiental dentro del Planeamiento Estratégico influye positivamente en la gestión de las Universidades Nacionales de Lima- Perú.
- b) La aplicación del presupuesto aprobado influye positivamente en la Gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima-Perú.
- c) La aplicación de la auditoría ambiental de cada Universidad según las guías de Auditoria ambiental de la C.G.R influye positivamente en el control de políticas, informes de las observaciones y programas de Auditoria.
- d) La aplicación de la Auditoria Ambiental influye positivamente sobre el uso de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y consumo de agua y electricidad.

2.3.3. VARIABLES E INDICADORES

2.3.3.1. Identificación de las Variables

2.3.3.1.1. Variable Independiente (VI)

- Aplicación de la auditoría Ambiental

2.3.3.1.2. Variable Dependiente (VD)

- Control del sistema Ambiental

3. METODOLÓGICO

Variables	Indicadores
VI Aplicación de la Auditoría Ambiental	X.1 La auditoría Ambiental. X.2 Planeamiento Estratégico. X.3 Presupuesto asignado a la Auditoría Ambiental. X.4 Guía de la Contraloría General de la República sobre Auditoría Ambiental. X.5 Programas de Auditoría Ambiental.
VD Sistema de Gestión Ambiental	Y.1 Sistema de Gestión ambiental debe implementar la alta Dirección de la Universidad. Y.2 ISO 14000 a 14004 sistemas de Gestión Ambiental. Y.3 Requisitos Legales. Y.4 Política Ambiental para control de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad. Y.5 Programas de gestión Ambiental – Guía C.G.R

3.1.1. Población y Muestra

La Población está constituida por 800 docentes de las universidades nacionales de Lima.

Muestra

260 Docentes entre 05 Universidades Nacionales

3.1.2. Diseño

3.1.2.1. Tipo de Investigación

Por la manera como se ha planteado el estudio, el tipo de investigación es una investigación aplicada en razón de que nos permitirá responder a las interrogantes y objetivos de la investigación, utilizando los conocimientos de la normatividad del objeto de estudio.

3.1.2.2. Nivel de Investigación

Conforme a los propósitos y naturaleza del estudio, la investigación se ubica en el nivel no experimental, trasversal, explicativo y explorativo.

3.1.2.3. Método y Diseño de la Investigación

3.1.2.3.1. Método de Investigación

La investigación aplicara básicamente el método ex - post- facto de las variables. Diseño de Investigación

El diseño corresponde a la investigación no experimental. Es decir, no se manipula ninguna variable.

Diseño específico en el siguiente:

$$M_1: O_y (f) O_x$$

Dónde:

M = muestra

O = observaciones

X = auditoría Ambiental

Y = alcanzar estándares ISO 14001

Y₁ = Implementación de Sistema de Gestión Ambiental

r = relación entre los variables

3.1.2.3.2. Técnicas de la Investigación

3.1.2.3.2.1. Población

La población está constituida por 800 Docentes de las Universidades nacionales de Lima.

3.1.2.3.2.2. Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizará el muestreo aleatorio simple a través de la siguiente formula:

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

Dónde:

n = Tamaño de muestra

N = Población (800)

Z = Nivel de confianza (1.96)

p = Tasa de prevalencia de objeto de estudio (0.50)

q = (1 - p) = 0.50

F = (en función de)

Entonces:

$$n = \frac{1.96^2 (800) (0.50) (0.50)}{(0.50)^2 (800 - 1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{768.32}{199.75 + 0.9604}$$

$$n = \frac{768.32}{200.7104}$$

n = 260

Entonces se entrevistarán a 260 Docentes de las Universidades nacionales de Lima.

En el desarrollo de la investigación se entrevistaron a 260 Docentes de las Universidades nacionales de Lima. Asimismo, se ha detallado a cuantos se consideró por universidad, tal como se muestra a continuación.

Encuestados por Universidades Nacionales

UNIVERSIDADES	N° de profesores
Mayor de San Marcos	60
U.N. I	50
Agraria de la Molina	50
Federico Villarreal	50
Universidad del Callao	50
TOTAL	260

3.1.3. Procesamiento de Datos

Las principales técnicas a utilizar son las siguientes

- a) Técnicas de recolección de Información Indirecta. - se hará mediante la recopilación de información existente en fuentes bibliográficas,

hemerográficas y estadísticas; recurriendo a las fuentes originales en lo posible, estas pueden ser en libros, revistas especialidades, periódicos escritorios por autores expertos, trabajos de investigaciones anteriores y otros.

- b) Técnicas de recopilación de Información Directa. - este tipo de información se obtendrá mediante la aplicación de encuestas en muestras representativas de la población citada, al mismo tiempo también se aplicarán técnicas de entrevistas y de observación directa con ayuda de una guía debidamente diseñada.
- c) Técnicas de muestreo
- Muestreo aleatorio simple
 - Determinación de tamaño de la muestra

3.1.4. Técnicas de Procedimiento de Datos

Para el procedimiento de datos se siguió el siguiente procedimiento:

- Calculo de las frecuencias
- Calculo de los puntajes obtenidos
- Gráficos respectivos

2.5.4 Instrumentos

El principal elemento que se utilizara es la encuesta que se aplicara a los docentes universitarios.

3.1.5. Validez y confiabilidad del Instrumento.

El instrumento utilizado en la investigación para obtener nuestros resultados, fue el cuestionario y para verificar su confiabilidad se utilizó el estadístico de alpha de cronbach, el mismo que se establece en la siguiente formula:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde:

- S_i^2 es la varianza del ítem i,
- S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- k es el número de preguntas o ítems.

El instrumento está compuesto por 17 ítems, siendo el tamaño de muestra a encuestar de 260 personas. El nivel de confiabilidad del instrumento para la investigación fue de 95%. Para poder determinar el nivel de confiabilidad del instrumento a través del alpha de cronbach se utilizó el software estadístico SPSS versión 22, esta herramienta nos ha permitido obtener los siguientes resultados:

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	260	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	260	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.886	17

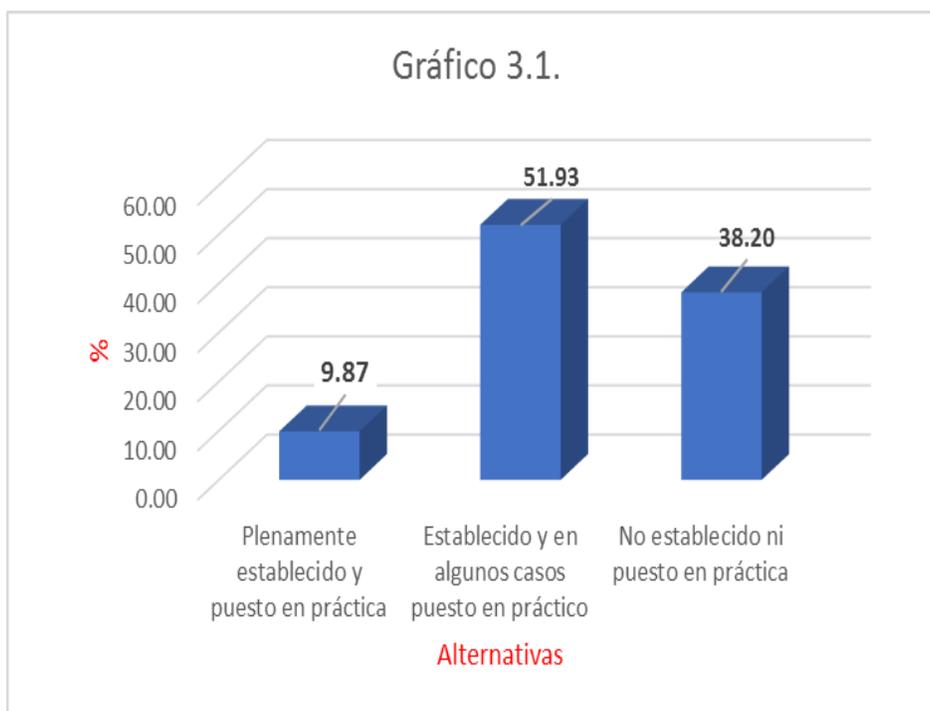
El valor del alpha de cronbach obtenido para nuestro instrumento fue de 0.886, o 88.6% por lo que concluimos que nuestro instrumento presenta una excelente confiabilidad.

Debemos manifestar que este instrumento fue previamente validado por cuatro expertos profesionales, quienes manifestaron que el instrumento es pertinente, dado que los ítems; corresponde al concepto teórico formulado. Presenta niveles de relevancia ya que los items son apropiados para representar al componente o dimensión específica del constructo y el instrumento muestra claridad; es decir se entiende sin dificultad alguna el enunciado de cada uno de los ítems; dado que es conciso, exacto y directo, en consecuencia los expertos sugirieron la aplicación de este instrumento; y en la prueba estadística binomial, se demostró la validez del instrumento.

4. RESULTADOS INTEGRADOS DE LAS CINCO UNIVERSIDADES

Tabla 3.1. ¿La organización de su Universidad ha establecido la auditoría ambiental dentro de su planeamiento estratégico para que el Control Ambiental se cumpla con los requerimientos de las normas ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Plenamente establecido y puesto en práctica	3.33	20.00	12.00	6.00	8.00	9.87
	Establecido y en algunos casos puesto en práctico	41.67	68.00	52.00	68.00	30.00	51.93
	No establecido ni puesto en práctica	55.00	12.00	36.00	26.00	62.00	38.20
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



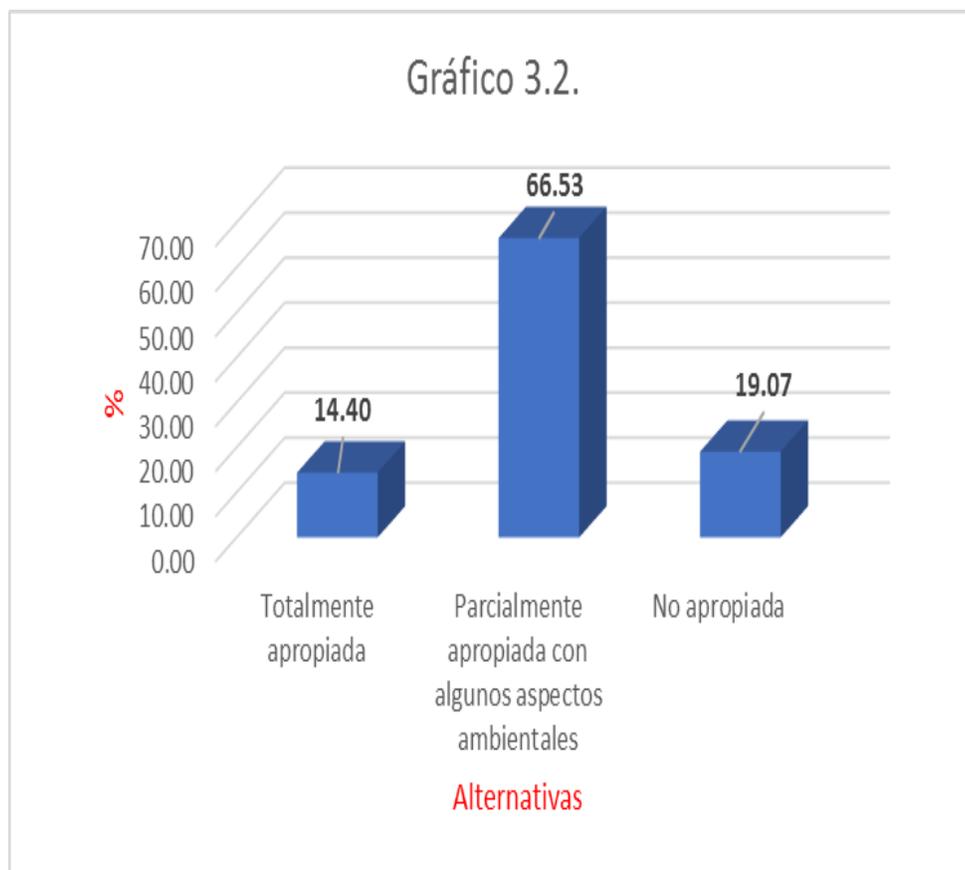
INTERPRETACION:

En la tabla y gráfico 3.1, se observa el resultado global de la encuesta y el 51.93% de los encuestados respondieron que la organización de su Universidad había quedado establecida algunos que se han puesto en práctica la auditoría ambiental dentro de su planeamiento estratégico cumple con los requerimientos de las normas ambientales, solamente el 9.87% considera que ha quedado plenamente establecido y puesto en práctica. Y 38.20% señalaron que no se ha establecido ni puesto en práctica.

Se concluye que la oficina de la Auditoria ambiental cumpla totalmente los requerimientos de las normas ambientales.

Tabla 3.2. ¿La guía de la Contraloría general de la república sobre Auditoría Ambiental es apropiada y considera la naturaleza y los impactos ambientales de las actividades y servicios de la organización?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Totalmente apropiada	10.00	22.00	22.00	6.00	12.00	14.40
	Parcialmente apropiada con algunos aspectos ambientales	66.67	70.00	60.00	82.00	54.00	66.53
	No apropiada	23.33	8.00	18.00	12.00	34.00	19.07
	Total	100.00	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00



De lo opinado globalmente en la encuesta 66.53% considera que esta parcialmente apropiada la política ambiental y los impactos ambientales de la universidad. El otro 14.40% considera que está totalmente apropiada la política ambiental y un 19.07% manifiesta que no se ha establecido una política ambiental apropiada.

Al interpretar los datos la mayoría precisa que la política ambiental y los impactos es parcialmente apropiada y se hace necesario su total implementación de una política ambiental dentro del campus universitario

3.3 El sistema de gestión ambiental incluye un compromiso para prevenir la contaminación.

Tabla 3.3. ¿Los programas de Auditoría Ambiental incluyen un compromiso para prevenir la contaminación?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si, totalmente	20.00	26.00	28.00	18.00	22.00	22.80
	El compromiso para la prevención de la contaminación podrá mejorarse	48.33	56.00	54.00	60.00	46.00	52.87
	No existe el compromiso de la prevención de la contaminación	31.67	18.00	18.00	22.00	32.00	24.33
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

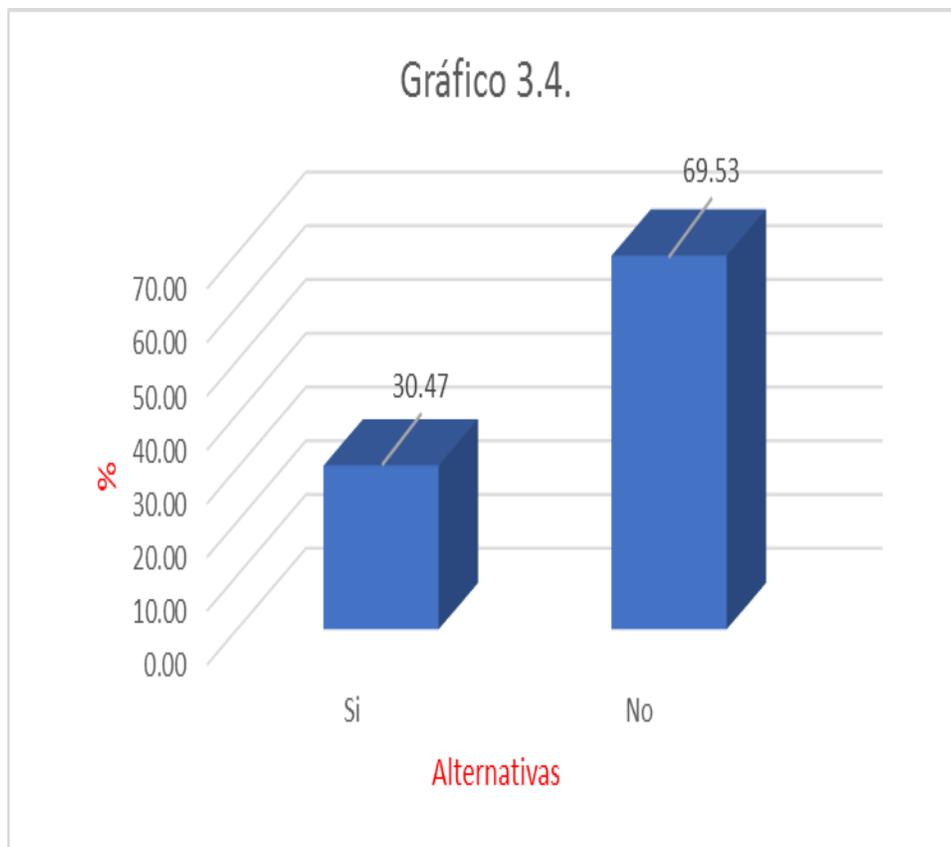


En lo que se refiere al sistema de Gestión Ambiental se incluye un compromiso para la prevención de la contaminación, mayoría 52.87 precisa que podrá mejorarse en compromiso para la prevención de la contaminación. El otro grupo 22.80%, manifiesta que si existe una política ambiental que incluye la prevención para la contaminación. Finalmente 24.33% considera que no existe compromiso de prevención de la contaminación.

Si el sistema de gestión ambiental existe en la universidad mejorara el compromiso para la prevención de la contaminación, para ello la alta dirección de la institución deberá implementarlas para así cumplir con las normas ambientales y mitigar los impactos.

Tabla 3.4. ¿La universidad ha destinado dentro de su presupuesto institucional los recursos para financiar la Auditoria Ambiental?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	28.33	56.00	26.00	28.00	14.00	30.47
	No	71.67	44.00	74.00	72.00	86.00	69.53
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



INTERPRETACION:

El 69.53% de los encuestados opinan que en el presupuesto institucional no cuentan con los recursos para financiar los gastos que ocasionen la implementación de la auditoría ambiental.

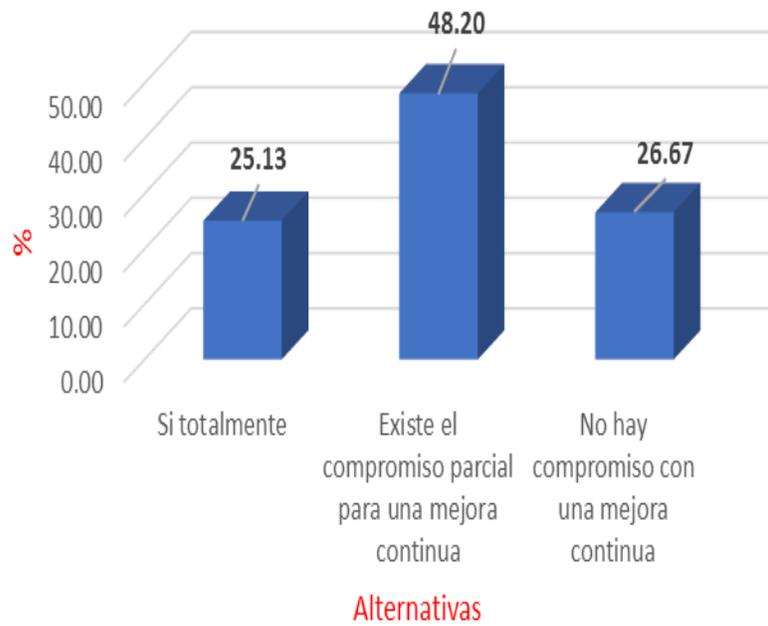
Mientras el 30.47% señala que la oficina de la auditoría ambiental cuenta en su presupuesto institucional los recursos para su funcionamiento.

Al interpretar los datos en las tablas y gráficos se aprecia que la mayoría no tiene los recursos para atender las necesidades de la auditoría ambiental. Si en el plan estratégico está considerado la auditoría ambiental la universidad debe considerar en el presupuesto de la entidad los recursos necesarios para su implementación.

Tabla 3.5. ¿La capacitación del personal incluye un compromiso por la mejora continua?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si totalmente	21.67	24.00	24.00	28.00	28.00	25.13
	Existe el compromiso parcial para una mejora continua	45.00	62.00	52.00	48.00	34.00	48.20
	No hay compromiso con una mejora continua	33.33	14.00	24.00	24.00	38.00	26.67
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Gráfico 3.5.



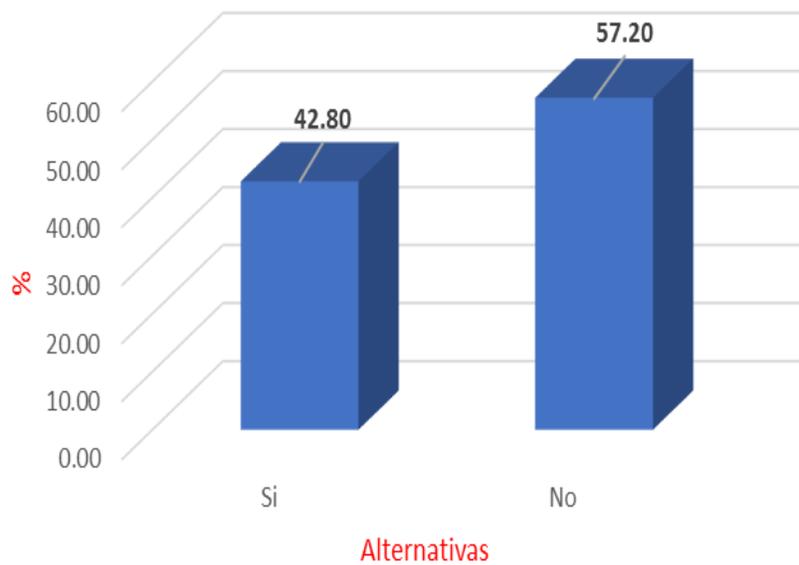
INTERPRETACION:

Del resultado de la encuesta el 48.20% considera que debe existir la capacitación del personal que incluya un compromiso de la mejora continua. El 25.13% de los encuestados señala que estar de acuerdo totalmente con la capacitación del personal que incluya el compromiso de una mejora continua. El otro 26.67% expresa que no hay capacitación del personal ni compromiso por la mejora continua.

Tabla 3.6. ¿La alta dirección de su Universidad ha definido el Sistema de Gestión Ambiental en la organización?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	30.00	70.00	44.00	40.00	30.00	42.80
	No	70.00	30.00	56.00	60.00	70.00	57.20
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Gráfico 3.6.



INTERPRETACION:

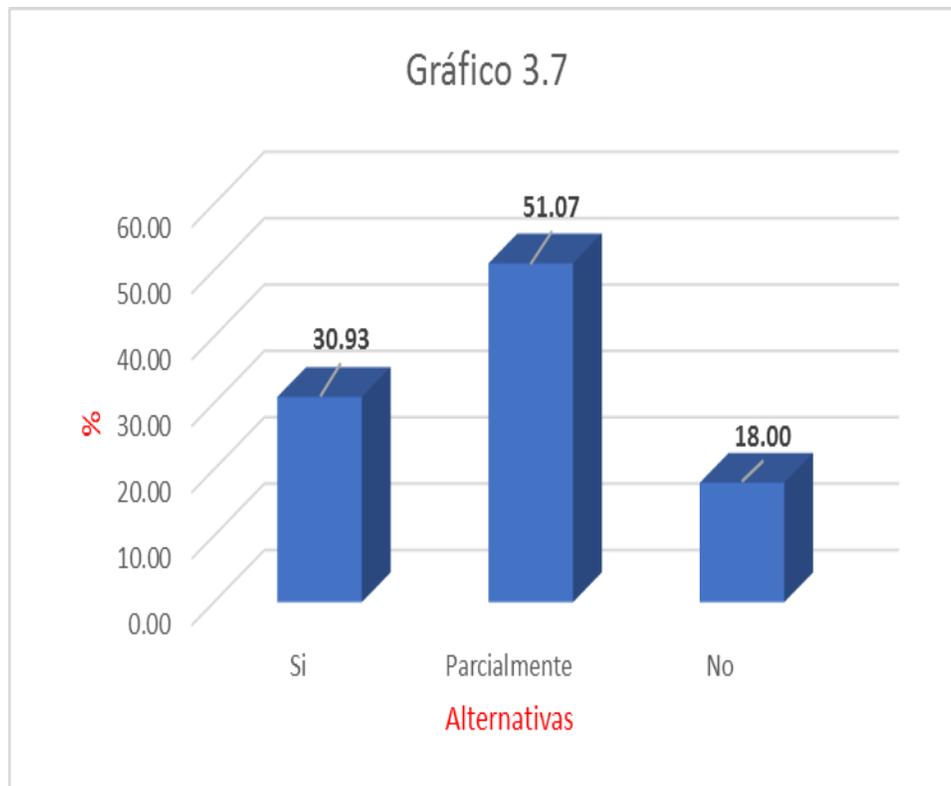
De acuerdo a la encuesta realizada responde mayoritariamente 57.20% que la universidad no ha incluido el sistema de gestión ambiental que permite aplicara las normas ambientales en la ISO.

Los otros encuestados 42.80% opinan que si han empleado algunas normas ambientales esporádicas.

Al interpretar los datos se aprecia que la mayoría precisa que no se ha implantado el sistema de Gestión ambiental, necesarios dentro de la Auditoria Ambiental a fin de evaluar las normas que tienen relación en la contaminación ambiental.

Tabla 3.7. ¿La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	16.67	28.00	36.00	32.00	42.00	30.93
	Parcialmente	53.33	62.00	46.00	58.00	36.00	51.07
	No	30.00	10.00	18.00	10.00	22.00	18.00
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



INTERPRETACION:

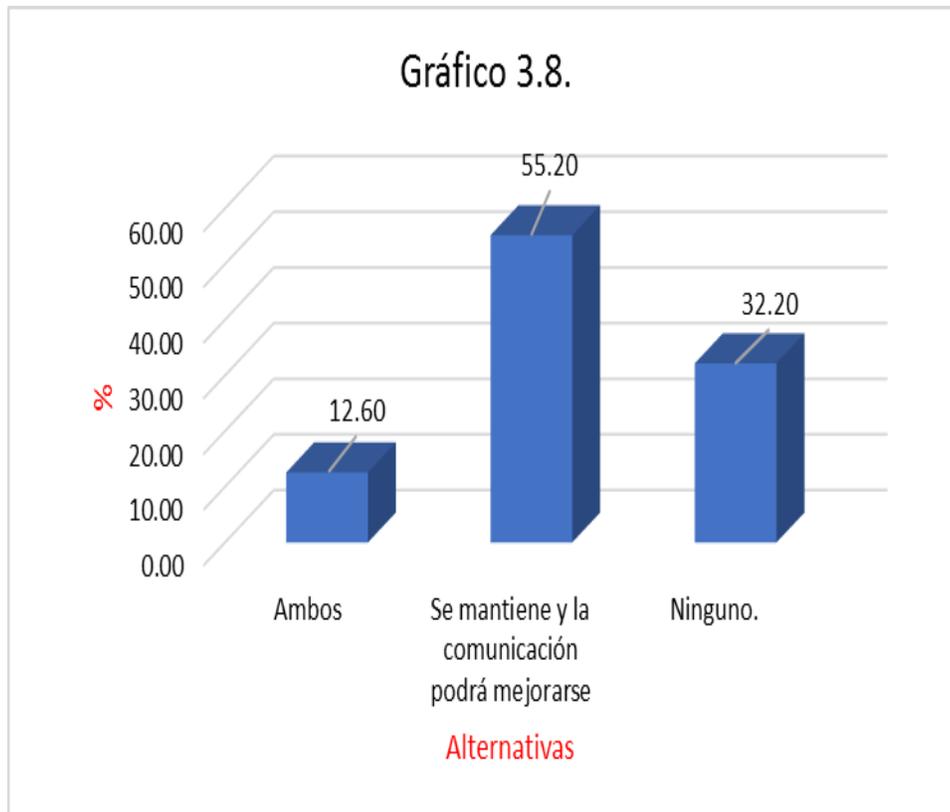
La mayoría de los encuestados precisa que el 51.07% considera que parcialmente se aplicara el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables. El 18% de los encuestados señala que no se aplica el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales existentes.

Así mismo el 30.93% opina que si se aplica la política ambiental que incluya el compromiso de cumplir en la legislación y reglamentos vigentes.

De implementar la Auditoria Ambiental en la universidad se encargara de hacer cumplir la legislación y reglamentos ambientales.

Tabla 3.8 ¿Considera que a través de los programas del sistema de gestión ambiental se mantiene y se comunica a todo el personal de la universidad?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Ambos	5.00	14.00	16.00	22.00	6.00	12.60
	Se mantiene y la comunicación podrá mejorarse	50.00	72.00	54.00	56.00	44.00	55.20
	Ninguno.	45.00	14.00	30.00	22.00	50.00	32.20
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



INTERPRETACION:

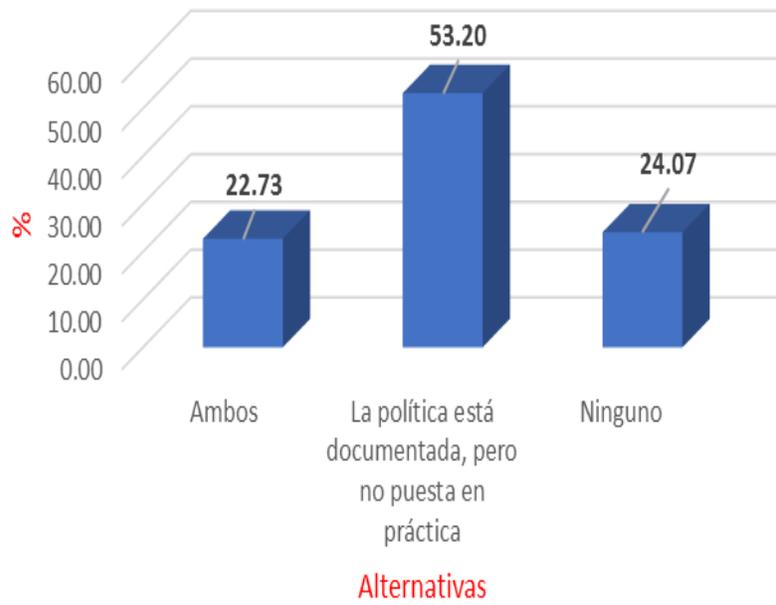
En lo que se refiere a los programas del sistema de gestión ambiental se mantiene y se comunica a todo el personal de la universidad el 55.20% manifiesta que la política ambiental se mantiene y se comunica a todo el personal. El 12.60% de los encuestados considera que los programas del sistema de gestión ambiental y la comunicación de todo el personal debe de informarse y un 32.20% indico que no hay política del sistema de gestión ambiental y el personal desconoce el tema.

La mayoría considera que podría mejorarse el sistema de gestión ambiental y comunicarse a todo el personal, porque se considera que al implementarse una política ambiental debe ser de conocimiento de todo el personal de la institución, comenzando desde el rector y todos los estamentos universitarios.

Tabla 3.9. La política Ambiental – ISO, ¿está documentada y puesta en práctica?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Ambos	11.7	40.0	24.0	24.0	14.0	22.73
	La política está documentada, pero no puesta en práctica	50.0	48.0	50.0	66.0	52.0	53.20
	Ninguno	38.3	12.0	26.0	10.0	34.0	24.07
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Gráfico 3.9.



INTERPRETACION:

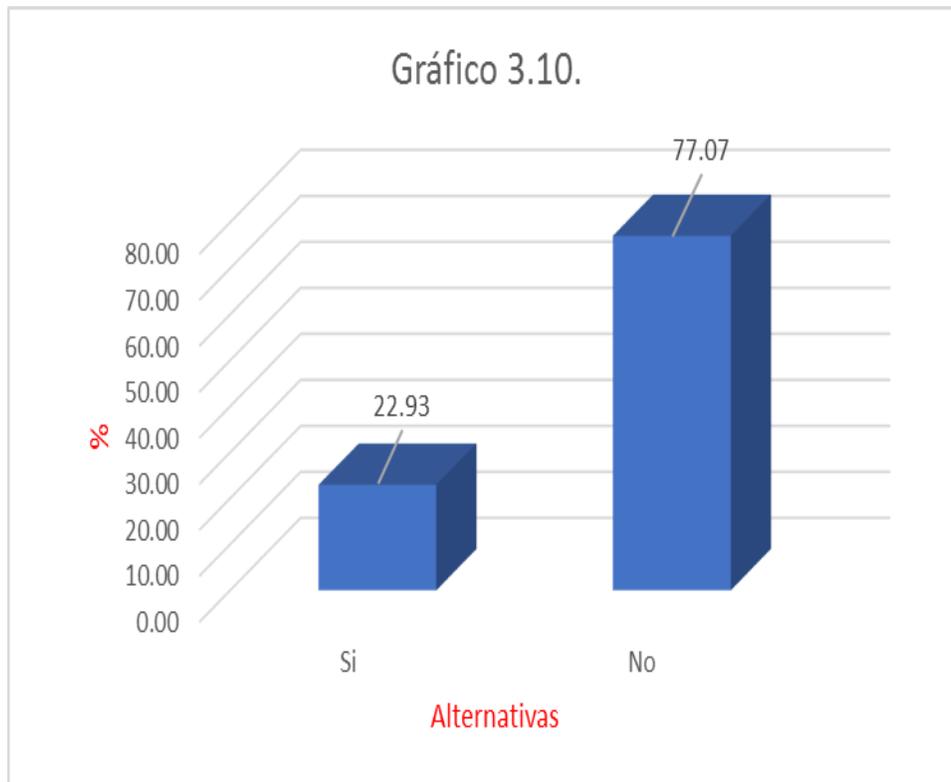
De conformidad con la encuesta la mayoría 53.20% considera que algunos aspectos significativos de las normas ISO14000 se aplicaran en los objetivos ambientales. El otro 22.73% expresa que si están establecidos los aspectos significativos de las ISO 14000 son considerados al establecer los objetivos ambientales.

Un 24.07% de los encuestados precisa que no se aplica ninguna norma ISO 14000 en los objetivos ambientales. Se concluye que las normas ISO 14000 deben implementarse en la Universidad a fin de establecer los objetivos ambientales; evitando la contaminación ambiental.

Tabla 3.10. ¿La política ambiental es de conocimiento de toda la comunidad universitaria?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	6.67	32.00	18.00	38.00	20.00	22.93
	No	93.33	68.00	82.00	62.00	80.00	77.07
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Gráfico 3.10.



INTERPRETACION:

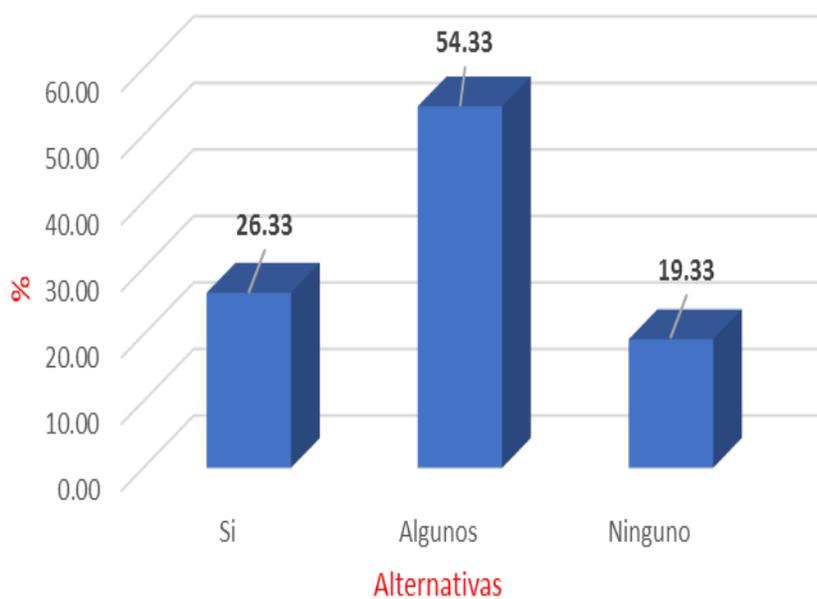
La mayoría de los encuestados 77.07% manifiesta que en la universidad la política ambiental no es de conocimiento de toda la comunidad universitaria. Y solamente el 22.93% precisa que si la política ambiental es de conocimiento de toda la comunidad universitaria.

Al respecto debemos expresar que la alta dirección debe difundir dentro de la comunidad universitaria la política ambiental, mediante directivas, seminarios, folletos, etc., para conocimiento e implementación.

Tabla 3.11. Los aspectos significativos en el uso de productos químicos en los laboratorios; ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	11.67	32.00	36.00	28.00	24.00	26.33
	Algunos	51.67	54.00	50.00	60.00	56.00	54.33
	Ninguno	36.67	14.00	14.00	12.00	20.00	19.33
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Grafico 3.11.



INTERPRETACION:

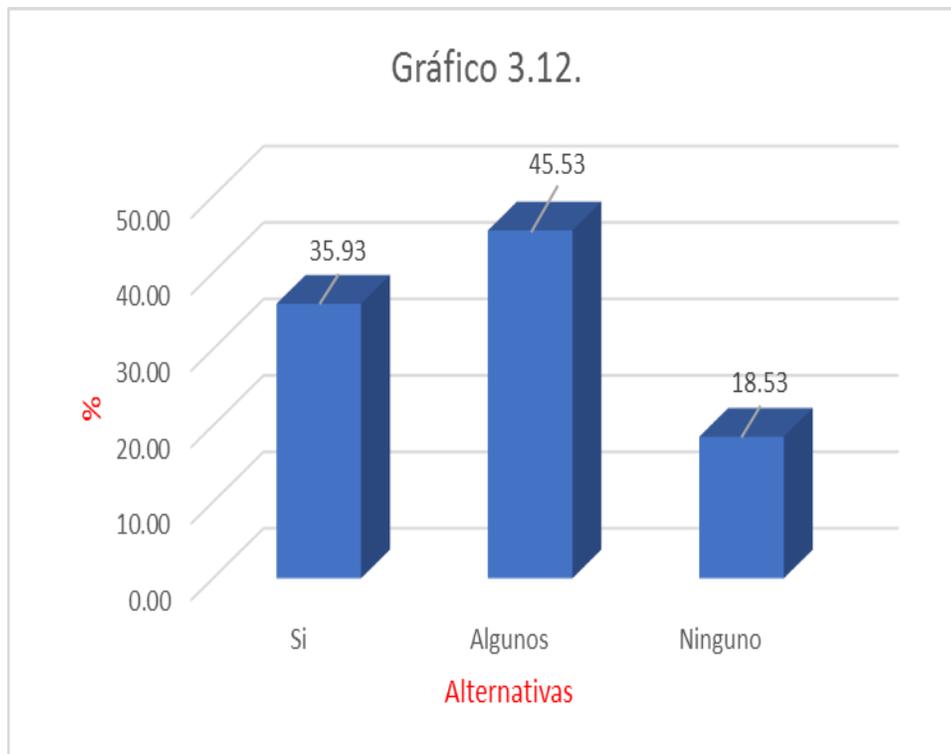
Ante la pregunta de que si una buena decisión institucional en el uso de productos químicos en los laboratorios la mayoría 54.33% respondía que algunos aspectos significativos se usan en el monitoreo de productos químicos de parte de profesores y alumnos. El 19.33% de las encuestas opinan que no se aplica ninguna precaución en el manejo de productos químicos en el laboratorio.

El 26.33% de los encuestados responden afirmativamente que el uso de productos químicos en el laboratorio es el más adecuado.

Por lo expuesto debe implementarse en su totalidad el correcto uso de los productos químicos en los laboratorios como mandiles, botas, máscaras y no perjudicar la salud de profesores y alumnos.

Tabla 3.12. Los aspectos significativos en el tratamiento de los residuos sólidos; ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	21.67	40.00	40.00	42.00	36.00	35.93
	Algunos	41.67	48.00	50.00	52.00	36.00	45.53
	Ninguno	36.67	12.00	10.00	6.00	28.00	18.53
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



INTERPRETACION:

Revisando la información encontrada en las expuestas se observa que la mayoría 45.53 % de los encuestados opina que algunos aspectos en el tratamiento de residuos sólidos se aplican como recolección envases de plásticos, vidrios, papel de cartones etc. nada más sin dar tratamiento integral.

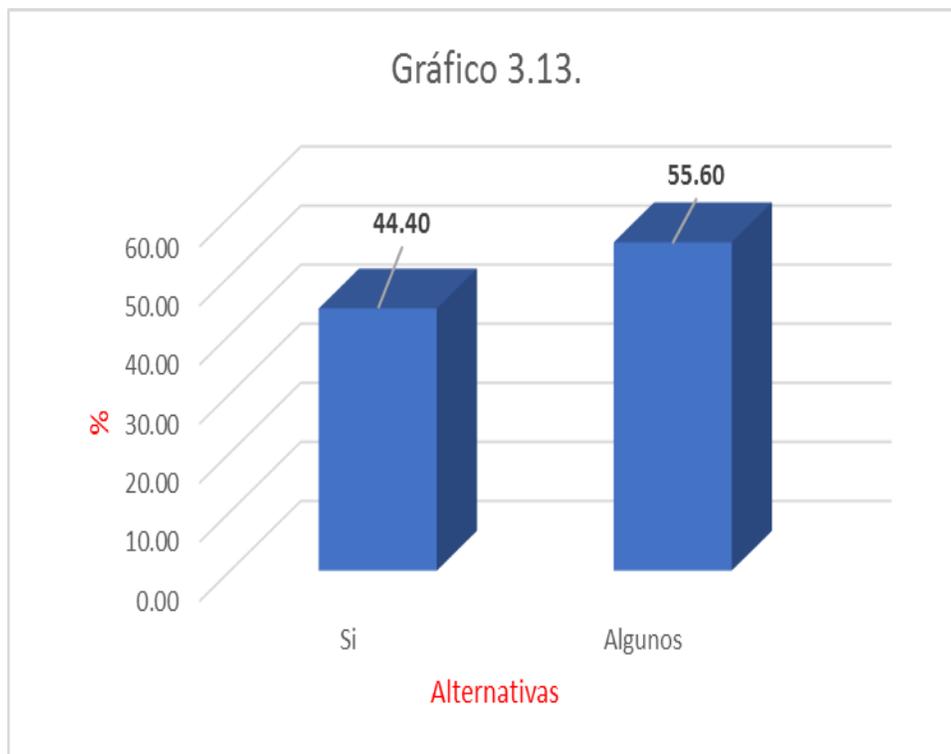
Un 18.53% considera que no existe ningún tratamiento de los residuos sólidos. Y un 35.93% de un encuestado opina que la universidad en el tratamiento adecuado a los residuos sólidos.

Los residuos sólidos son contaminantes por lo que los la universidad debe de considerar en el programa de Auditoria para un control permanente.

Tabla 3.13. Los aspectos significativos en el uso de las aguas residuales; ¿se eliminan sin tratamiento previo?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	40.0	48.0	40.0	46.0	48.0	44.40
	Algunos	60.0	52.0	60.0	54.0	52.0	55.60
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Gráfico 3.13.



INTERPRETACION:

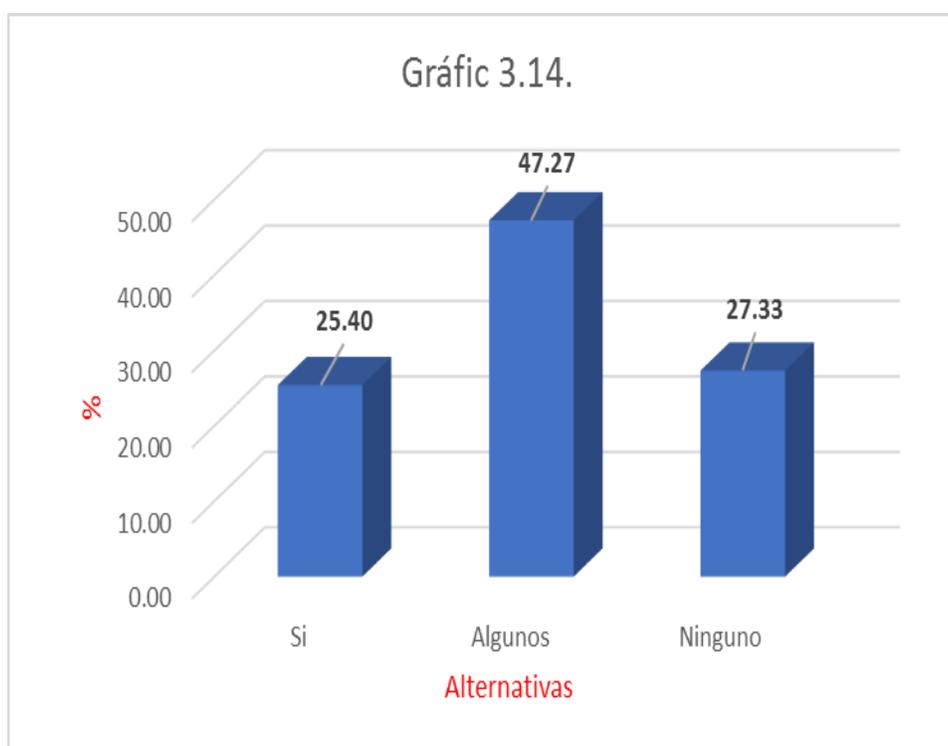
La mayoría opina 55.60% que no existe un tratamiento adecuado de las aguas residuales como contar con una planta adecuada que trate el agua para dar otros fines como que sirve para regar los parques y jardines y otros usos afines.

Un 44.40% de los encuestados considera que si se eliminan las aguas residuales con tratamiento previo.

En definitiva, una mejor gestión de parte de la alta dirección de la universidad en que las aguas residuales se elimina con un tratamiento previo. Como solución se plantea la instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales que puedan servir para otros fines como irrigar parques y jardines etc.

Tabla 3.14. Los aspectos significativos del mal uso de la electricidad en las aulas, laboratorios, bibliotecas y oficinas, ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	15.0	34.0	20.0	28.0	30.0	25.40
	Algunos	38.3	54.0	56.0	46.0	42.0	47.27
	Ninguno	46.7	12.0	24.0	26.0	28.0	27.33
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00



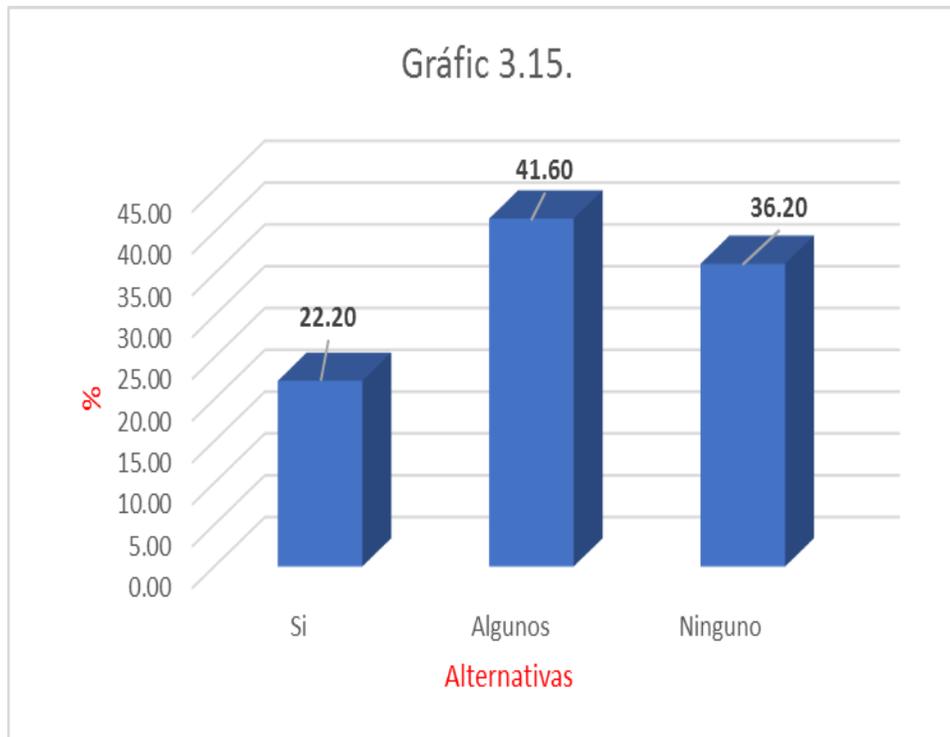
INTERPRETACION:

La mayoría de los encuestados 47.27% opinan que existen algunos controles en el uso de la electricidad. El 25.40% opino que si existe un control en el uso de la energía eléctrica. El 27.33% de encuestados considera que no existe control en el uso de la energía ocasionando mayores costos.

Debe de existir un adecuado uso de la electricidad en el campus universitario, aplicando tecnología moderna como el uso de sensores que permitirá ahorrando de energía consecuentemente ahorros en la parte económica.

Tabla 3.15. Los aspectos significativos en el uso de mantenimiento de vehículos de transporte, ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	15.0	24.0	24.0	20.0	28.0	22.20
	Algunos	40.0	46.0	42.0	48.0	32.0	41.60
	Ninguno	45.0	30.0	34.0	32.0	40.0	36.20
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00



INTERPRETACION:

Al preguntar los aspectos significativos con el uso de mantenimiento de vehículos de transporte son considerados al establecer objetivos ambientales, la mayoría 41.60% opino que el mantenimiento de vehículos de transporte es parcial, en algunos haya mantenimiento en otro no. El 22.20% de encuestados manifiesta que si existe mantenimiento de vehículos y un 36.20% considera que no existe una política de mantenimiento de vehículos.

Si las políticas ambientales existen a través de la Auditoria ambiental se aplicara los controles internas adecuados para mantener la flota de vehículos en estado operativo por ejemplo en las emanaciones de humos contaminaste.

Tabla 3.16. ¿Existe un procedimiento establecido ISO y mantenido para identificar los aspectos ambientales de la organización con el fin de determinar cuáles aspectos tienen impacto significativo en el medio ambiente?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	El procedimiento existe	10.0	26.0	16.0	14.0	14.0	16.00
	El procedimiento podrá mejorarse	55.0	62.0	48.0	66.0	42.0	54.60
	El procedimiento no existe	35.0	12.0	36.0	20.0	44.0	29.40
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00



INTERPRETACION:

De conformidad con la encuesta la mayoría 54.60% opina que el procedimiento ISO podrá mejorarse los aspectos ambientales en lo referente al impacto significativo que afecta al medio ambiente dentro de la Universidad. Otros encuestados 16% afirma que el procedimiento existe.

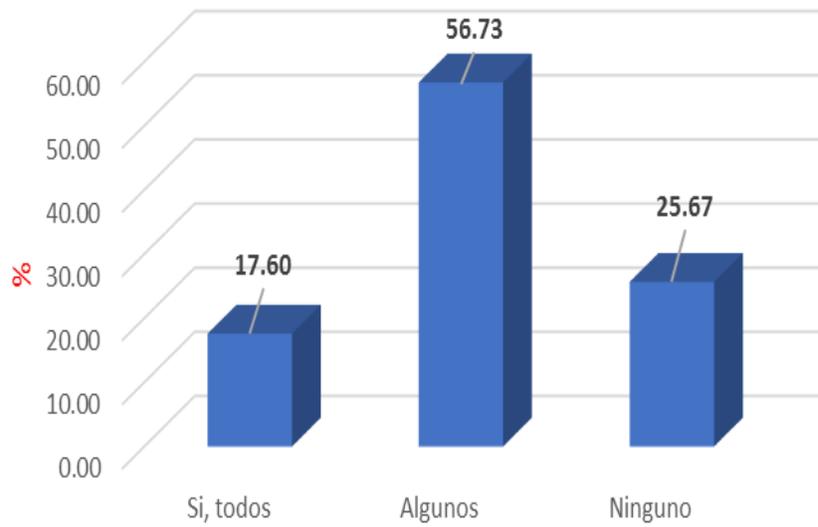
Las ISO existen para identificar los aspectos significativos sin embargo el otro grupo manifiesta con un 29.40% de que no existe ningún procedimiento establecido con las ISO.

De existir un Sistema de Gestión ambiental dentro de la universidad La Auditoría Ambiental se encargará del cumplimiento a las ISO 14001 vigente.

Tabla 3.17. ¿Los aspectos significativos ISO 14000 son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si, todos	10.0	20.0	20.0	20.0	18.0	17.60
	Algunos	51.7	66.0	50.0	66.0	50.0	56.73
	Ninguno	38.3	14.0	30.0	14.0	32.0	25.67
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Gráfico 3.17.



Alternativas

INTERPRETACION:

De conformidad con la encuesta la mayoría 56.73% considera que algunos aspectos significativos de las normas ISO14000 se aplicaran en sistema de gestión ambiental. El otro 17.60% expresa que si están establecidos los aspectos significativos de las ISO 14000 son considerados al establecer los objetivos ambientales, señalados en el sistema de gestión ambiental.

Un 25.67% de los encuestados precisa que no se aplica ninguna norma ISO 14000 en los objetivos ambientales. Se concluye que las normas ISO 14000 deben implementarse en la Universidad a fin de establecer los objetivos ambientales señalados en el sistema de gestión ambiental.

4.1. CONTRASTACION INTEGRADA DE LAS HIPOTESIS

CAPÍTULO III.

3. Contrastación de hipótesis con los resultados.

3.1.1 Hipótesis General

Ho: La aplicación de la auditoría ambiental incide negativamente en el control del Sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima- Perú.

Ha: La aplicación de la auditoría ambiental incide positivamente en el control del Sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima- Perú.

El método estadístico para comprobar las hipótesis es chi – cuadrado (χ^2) de pearson; por ser una prueba que permite medir aspecto cualitativos de las respuestas que se obtuvieron del cuestionario, en consecuencia de esta manera se pudo medir las variables de la hipótesis de estudio.

El valor de Chi cuadrado se calcula a través de la formula siguiente:

$$X^2 = \frac{\sum(Oi - Ei)^2}{Ei}$$

Donde:

X^2 = Chi cuadrado

Oí: Frecuencia observada (respuestas obtenidas del instrumento)

Ei Frecuencia esperada (respuestas que se esperaban)

Para realizar la prueba de hipótesis aplicamos tablas cruzadas de la herramienta SPSS versión 23. Los resultados obtenidos del procedimiento estadístico para la hipótesis principal son:

		Aplic_Auditoria*Control tabulación cruzada																						
Recuento																								
	Item	Control																						Total
		12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00	31,00	32,00	33,00	
Aplic_Auditoria	5	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	6	0	0	0	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	7	0	0	0	0	3	1	3	2	1	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	16	
	8	0	0	2	2	3	3	3	5	4	3	3	3	3	4	2	0	0	0	0	0	0	40	
	9	0	0	1	1	1	2	1	4	7	9	5	5	4	2	0	2	2	0	0	0	0	46	
	10	0	1	0	0	2	1	2	0	7	3	8	11	6	3	2	2	1	1	1	0	1	52	
	11	0	0	0	0	1	0	1	2	1	2	2	5	6	2	1	2	2	2	0	0	0	29	
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	2	5	1	2	1	2	23	
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	1	3	1	1	0	1	13	
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	1	4	2	9	3	31	
Total		1	1	3	4	13	7	11	15	20	22	21	28	24	15	13	9	14	9	6	10	7	260	

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	400,855^a	189	0.00000
Razón de verosimilitud	312.862	189	0.00000
Prueba exacta de Fisher	261.958		
Asociación lineal por lineal	133,653 ^c	1	0.00000
N de casos válidos	260		
a. 219 casillas (99.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.			
b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 1568792215.			
c. El estadístico estandarizado es 11.561.			

En la prueba se obtuvo el valor de Chi cuadrado de pearson ($X^2_c = 400.855$) para 189 grados de libertad (gl), el mismo que se obtiene de la tabla cruzada: $(N^\circ \text{ de Columnas} - 1) * (N^\circ \text{ de filas} - 1)$: en la matriz de respuestas para las variables tenemos: $(22-1) * (10-1) = 21 * 9 = 189 \text{ gl}$.

Para validar la hipótesis requerimos contrastar los resultados frente al valor del X^2_t (chi cuadrado tabla), hemos considerado un nivel de confianza del 95% y 189 grados de libertad: $X^2_t = 229.22$

Discusión y análisis de decisión:

El valor de X^2_c (chi cuadrado calculado) es 400.85

El resultado de la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, me indica que X^2_c es mayor que X^2_t , ($400.85 > 229.22$), lo que me lleva a rechazar la hipótesis nula, quedando validada y afirmada la hipótesis alterna con el “p” valor de 0.000, En consecuencia, se confirma nuestra hipótesis general que la aplicación de la auditoría ambiental incide positivamente en el control del Sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima- Perú

3.1.2 Hipótesis Específica 1

Ho: La auditoría ambiental para su implementación por la alta dirección debe estar previamente considerada en el planeamiento estratégico de la universidad incide negativamente en el sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima – Perú.

Ha: La auditoría ambiental para su implementación por la alta dirección debe estar previamente considerada en el planeamiento estratégico de la universidad incide positivamente en el sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima – Perú.

Volvemos usar el método estadístico de chi – cuadrado (x^2) de pearson; para comprobar la hipótesis específica 1.

P1. La organización de su Universidad ha establecido la auditoría ambiental dentro de su planeamiento estratégico para que el Control Ambiental se cumpla con los requerimientos de las normas ambientales.*P6. La alta dirección de su Universidad ha definido el Sistema de Gestión Ambiental en la organización tabulación cruzada				
Recuento		P6. La alta dirección de su Universidad ha definido el Sistema de Gestión Ambiental en la organización		Total
		Si	No	
P1. La organización de su Universidad ha establecido la auditoría ambiental dentro de su planeamiento estratégico para que el Control Ambiental se cumpla con los	Plenamente establecido y puesto en práctica	17	8	25
	Establecido y en algunos casos puesto en práctico	71	63	134
	No establecido ni puesto en práctica	22	79	101
Total		110	150	260

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,453^a	2	0.00000
Razón de verosimilitud	31.753	2	0.00000
Prueba exacta de Fisher	31.333		
Asociación lineal por lineal	28,995 ^c	1	0.00000
N de casos válidos	260		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10.58.			
b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 962522010.			
c. El estadístico estandarizado es 5.385.			

En la prueba se obtuvo el valor de Chi cuadrado de pearson ($X^2c= 30.453$) para 2 grados de libertad. Respecto a los “gl” se obtuvo, de la tabla cruzada: (N° de Columnas -1)*(N° de filas-1) tal como aparece en la matriz de respuestas para las variables: (2-1)*(3-1)= 1*2= 2 gl.

Para proceder a la validación de la hipótesis específica 1, contrastamos los resultados frente al valor del X^2_t (chi cuadrado tabla), considerando un nivel de confianza del 95% y 2 grados de libertad: $X^2_t = 5.99$

Discusión y análisis de decisión:

El valor de X^2_c (chi cuadrado calculado) es 30.45

El resultado de la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, nos indica que X^2_c es mayor que X^2_t , ($30.45 > 5.99$), entonces rechazamos la hipótesis nula, que más aún es validada y afirmada con el “p” valor de 0.000, En consecuencia se confirma nuestra hipótesis específica 1 señalando que la auditoría ambiental para su implementación por la alta dirección debe estar previamente considerada en el planeamiento estratégico de la universidad incide positivamente en el sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima – Perú.

3.1.3 Hipótesis Específica 2

Ho: Los instrumentos de auditoría ambiental a través de las guías de auditoría emanadas por la C.G.R influyen negativamente en el cumplimiento de la legalidad y reglamentos ambientales de las universidades nacionales de Lima - Perú.

Ha: Los instrumentos de auditoría ambiental influyen positivamente en el cumplimiento de los requisitos legales y de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima - Perú.

Volvemos usar el método estadístico de chi – cuadrado (x^2) de Pearson; para comprobar la hipótesis específica 2.

P2. La guía de la Contraloría general de la república sobre Auditoría Ambiental es apropiada y considera la naturaleza y los impactos ambientales de las actividades y servicios de la organización.*P7. La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables **tabulación cruzada**

Recuento		P7. La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables			Total
		Si	Parcialmente	No	
P2. La guía de la Contraloría general de la república sobre Auditoría Ambiental es apropiada y considera la naturaleza y los impactos ambientales de las actividades y servicios de la organización.	Totalmente apropiada	22	15	0	37
	Parcialmente apropiada con algunos aspectos ambientales	55	102	16	173
	No apropiada	2	16	32	50
Total		79	133	48	260

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	99,272^a	4	0.00000
Razón de verosimilitud	90.838	4	0.00000
Prueba exacta de Fisher	85.877		
Asociación lineal por lineal	69,756 ^c	1	0.00000
N de casos válidos	260		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.83.			
b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 1157648955.			
c. El estadístico estandarizado es 8.352.			

En la prueba estadística se obtuvo el valor de ($X^2c=99.272$) para 4 grados de libertad (gl). Respecto a los “gl” se obtuvo, de la tabla cruzada: (N° de Columnas - 1)*(N° de filas-1) tal como aparece en la matriz de respuestas para las variables: (3-1)*(3-1)= 2*2= 4 gl.

Para proceder a la validación de la hipótesis específica 2, contrastamos los resultados frente al valor del X^2_t (chi cuadrado tabla), considerando un nivel de confianza del 95% y 4 grados de libertad: $X^2_t = 9.49$

Discusión y análisis de decisión:

El valor de X^2_c (chi cuadrado calculado) es 99.27

El resultado de la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, nos indica que X^2_c es mayor que X^2_t , ($99.27 > 9.49$), entonces rechazamos la hipótesis nula y es validada y afirmada con el “p” valor de 0.000, En consecuencia se confirma nuestra hipótesis específica 2 señalando que los instrumentos de auditoría ambiental influyen positivamente de los requisitos legales y de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima- Peru.

3.1.4 Hipótesis Específica 3

Ho: El presupuesto asignado a la oficina de auditoría ambiental influye negativamente en la implementación de políticas para el control de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad.

Ha: El presupuesto asignado a la oficina de auditoría ambiental influye positivamente en la implementación de políticas para el control de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad.

Usamos nuevamente el método estadístico de chi – cuadrado (χ^2) de Pearson; para comprobar la hipótesis específica 3.

Auditoria*Gestión tabulación cruzada															
Recuento															
	Item	Gestión													Total
		7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00	
Auditoria	2,00	1	0	5	3	5	2	3	4	3	1	0	0	0	27
	3,00	2	3	5	8	12	16	12	12	4	2	0	1	0	77
	4,00	1	2	2	7	8	17	16	13	14	7	5	5	2	99
	5,00	0	0	0	1	3	4	1	7	7	9	11	6	8	57
Total		4	5	12	19	28	39	32	36	28	19	16	12	10	260

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	105,944^a	36	0.00000
Razón de verosimilitud	109.291	36	0.00000
Prueba exacta de Fisher	90.538		
Asociación lineal por lineal	63,699 ^c	1	0.00000
N de casos válidos	260		
a. 32 casillas (61.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .42.			
b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 1607452505.			
c. El estadístico estandarizado es 7.981.			

En la prueba estadística se obtuvo el valor de ($X^2_c=105.944$) para 36 grados de libertad (gl). Respecto a los “gl” se obtuvo, de la tabla cruzada: (Nº de Columnas - 1)*(Nº de filas-1) tal como aparece en la matriz de respuestas para las variables: $(13-1)*(4-1)= 12*3= 36$ gl.

Procedemos a la validación de la hipótesis específica 3, y contrastamos los resultados frente al valor del X^2_t (chi cuadrado tabla), considerando un nivel de confianza del 95% y 36 grados de libertad: $X^2_t = 50.99$

Discusión y análisis de decisión:

El valor de X^2_c (chi cuadrado calculado) es 105.94

El resultado de la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, nos indica que X^2_c es mayor que X^2_t , ($105.94 > 50.99$), entonces rechazamos la hipótesis nula y es validada y afirmada con el “p” valor de 0.000, en consecuencia y se confirma nuestra hipótesis específica 3, y decimos que el presupuesto asignado a la oficina de auditoría ambiental influye positivamente en la implementación de políticas para el control de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad.

3.1.5 Hipótesis Específica 4

Ho: La capacitación del personal para diagnóstico incide negativamente en el conocimiento de los sistemas de gestión ambiental ISO 14000 a 14004 de las universidades nacionales de Lima – Perú.

Ha: La capacitación del personal para diagnóstico incide positivamente en el conocimiento de los sistemas de gestión ambiental ISO 14000 a 14004 de las universidades nacionales de Lima – Perú.

Usamos nuevamente el método estadístico de chi – cuadrado (χ^2) de Pearson; para comprobar la hipótesis específica 4.

P5. La capacitación del personal incluye un compromiso por la mejora continua.*ISO tabulación cruzada							
Recuento							
		ISO					Total
		2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	
P5. La capacitación del personal incluye un compromiso por la mejora continua.	Si totalmente	14	13	27	10	1	65
	Existe el compromiso parcial para una mejora continua	7	23	67	14	14	125
	No hay compromiso con una mejora continua	0	1	18	18	33	70
Total		21	37	112	42	48	260

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	91,172^a	8	0.00000
Razón de verosimilitud	95.572	8	0.00000
Prueba exacta de Fisher	89.010		
Asociación lineal por lineal	69,077 ^c	1	0.00000
N de casos válidos	260		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.25.			
b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 652989951.			
c. El estadístico estandarizado es 8.311.			

En la prueba estadística se obtuvo el valor de ($X^2c=91.172$) para 8 grados de libertad (gl). Respecto a los “gl” se obtuvo, de la tabla cruzada: (Nº de Columnas - 1)*(Nº de filas-1) tal como aparece en la matriz de respuestas para las variables: (5-1)*(3-1)= 4*2= 8 gl.

Finalmente validamos la hipótesis específica 4, y contrastamos los resultados frente al valor del X^2t (chi cuadrado tabla), considerando un nivel de confianza del 95% y 8 grados de libertad: $X^2t = 15.51$

Discusión y análisis de decisión:

El valor de X^2c (chi cuadrado calculado) es 91.172

El resultado de la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, nos indica que X^2c es mayor que X^2t , ($91.17 > 15.51$), entonces rechazamos la hipótesis nula y es validada y afirmada con el “p” valor de 0.000, en consecuencia, se confirma nuestra hipótesis específica 4, y que establece que la capacitación del personal para diagnóstico incide

positivamente en el conocimiento de los sistemas de gestión ambiental ISO 14000 a 14004 de las universidades nacionales de Lima – Perú.

4.2. LA DISCUSION DE RESULTADOS

Para realizar la presente investigación se han seguido todos los pasos para asegurar que los resultados obtenidos en la Tesis son fiables.

En primer término, se realizó la encuesta a las cinco universidades nacionales luego se tabulo las respuestas en el programa obteniendo resultados estadísticos de cada una de las universidades. Luego se ha consolidado los resultados integrados de las universidades nacionales.

Este consolidado sirvió para realizar la Contrastación Integrada de las hipótesis obteniéndose la valides de las cinco hipótesis que se mencionan:

1. Hipótesis General: Las preguntas P1, P2, P3, P4 Y P5 en la encuesta realizada prepararon diecisiete preguntas, de las preguntas P1 al P5 da lugar a la hipótesis general en consecuencia se confirma nuestra hipótesis general que la aplicación de la auditoría ambiental incide positivamente en el control del sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima-Perú.

2. Primera hipótesis Especifica: Las preguntas P1 y P6 han servido para desarrollar las hipótesis especificas en consecuencia se confirma nuestra hipótesis específica 1 señalando que la auditoría ambiental para su implementación por la alta dirección debe estar previamente considerada en el planeamiento estratégico de la universidad incide positivamente en el sistema de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima – Perú.

3. Segunda hipótesis Especifica: Las preguntas P2 y P7 han servido para formular la hipótesis en consecuencia, se confirma nuestra hipótesis específica 2 señalando que los

instrumentos de auditoría ambiental influyen positivamente en el cumplimiento de los requisitos legales y de gestión ambiental de las universidades nacionales de Lima – Perú.

4. Tercera hipótesis específica: Las preguntas P9, P10, P11, P12, P13, P14 y P15 han sido para formular y en consecuencia se confirma nuestra hipótesis específica 3, y decimos que el presupuesto asignado a la oficina de auditoría ambiental influye positivamente en la implementación de políticas para el control de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad.

5. Cuarta Hipótesis específica: Las preguntas P16 y P17 han sido para fomentar las hipótesis en consecuencia, se confirma nuestra hipótesis específica 4, y se establece que la capacitación del personal para diagnóstico incide positivamente en el conocimiento de los sistemas de gestión ambiental ISO 14000 a 14004 de las universidades nacionales de Lima – Perú.

Para lo cual los resultados obtenidos se han aplicado el método estadístico Chi-cuadrado de Pearson que por ser una prueba permite medir aspectos cualitativos de las respuestas obtenidas en las encuestas.

Para la realización de la investigación se pudo notar que los estudiantes universitarios tienen poco conocimiento de las normas de Gestión Ambiental-ISO. Las universidades deben contar con los recursos económicos necesarios para crear las oficinas de auditoría ambiental dotando de los medios operativos y de inversión.

Así mismo debe crear un programa de capacitación para difundir la Educación Ambiental a través de cursos, seminarios, conferencias, volantes etc. que permita que todos tomen conciencia de la Contaminación Ambiental.

El resultado del presente trabajo de investigación puede ser aplicado en todas las Universidades Nacionales que están dentro del territorio nacional, también a las

universidades privadas, colegios y todas las entidades públicas que tiene el Estado con el concurso de todos los especialistas en la parte de química, sanitarios, eléctricos, contadores públicos etc.

Es necesario precisar que al realizar el presente trabajo de investigación no existe trabajos similares sobre auditoría ambiental y del sistema de gestión ambiental aplicados en las Universidades Nacionales. Pero si tesis sobre proponer el programa de gestión ambiental, la matriz de control operacional y la matriz de monitorio y medición para el control de las operaciones que puedan tener, la siguiente tesis de maestría es la auditoria medio ambiente en la industria Guatemala, también la tesis de maestría sobre auditoría ambiental en la formación capacitación del contador público, la siguiente es la tesis de maestría de auditoría ambiental en la determinación de la responsabilidad social de la empresa minera Gold Fields la cima y por último la tesis de maestría sobre el manejo de algunas variables ambientales relevantes en el Hospital Naval A Nef y Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental todas las tesis presentadas fueron de ayuda para ver las realidad en nuestra sociedad y la importancia que cumple.

Como aporte nuevo al conocimiento se ha logrado con sus resultados de las hipótesis contrastadas una solución integral al problema ambiental de las Universidades Nacionales dotando a la oficina de auditoría ambiental con los recursos económicos a través del presupuesto asignado adquiriendo los gastos de equipamiento y gastos operativos para su implementación. Precisamos que todas las hipótesis han sido validadas a través del programa estadístico con el Chi-cuadro de Pearson.

Finalmente debe considerarse en los problemas ambientales tener en cuenta la innovación tecnológica en el tratamiento de los productos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y electricidad.

5. CONCLUSIONES

1. La evidencia empírica ha demostrado que la aplicación de la auditoría ambiental incide positivamente en el control del sistema de Gestión ambiental. Es muy importante para las universidades nacionales de Lima con esta implementación va contribuir a una mejor gestión y a minimizar los impactos ambientales.
2. A través de la prueba de hipótesis ha quedado demostrado que la aplicación de la auditoría ambiental para su implementación en las universidades nacionales de Lima debe previamente ser considerados en el planeamiento estratégico de la institución.

El planeamiento estratégico es el plan que tienen las universidades en la cuales están todos los proyectos a desarrollar dentro de las cuales está la creación de la oficina de auditoría ambiental.
3. Ha quedado demostrado que la auditoría ambiental a través de las Guías de auditoría ambiental aprobadas por la C.G.R señala las pautas para llevar a cabo el examen especial del sistema de Gestión ambiental incluyendo el cumplimiento del aspecto legal y reglamentos ambientales.

4. A través de la evidencia empírica ha quedado demostrado que el Presupuesto asignado a la oficina de auditoría ambiental para los gastos operativos y de inversión son necesarios para el desarrollo de los gastos operativos como gastos para los auditores, gastos para mejorar el uso de reactivos, tratamiento de residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad. Se pretende con ello poner en evidencia que el aspecto financiero – económico brindado oportunamente va a permitir desarrollar políticas en vías de mejorar el sistema de gestión ambiental en las universidades nacionales.

5. En la última prueba de hipótesis se ha demostrado que la capacitación del personal de la comunidad universitaria para diagnóstico e implementación es favorable ya que permite un mayor conocimiento de los Sistemas de Gestión de Control ambiental a los ISO 14000 a 14004. Así también conocimiento de las leyes y reglamentos ambientales.

5.1. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que se debe implantar adecuadamente la Auditoría Ambiental dotando de todos los recursos necesarios tanto operativos y de inversión. Acompañando de una eficaz aplicación a través de las decisiones de gestión de las autoridades universitarias.
2. Se recomienda a las autoridades universitarias la creación de la oficina de auditoría ambiental está considerada dentro del planeamiento estratégico. Si fuera así va a permitir que la oficina de auditoría ambiental este considerado en el presupuesto institucional y permita financiar los gastos de implementación
3. Se recomienda la aplicación de la auditoría ambiental a través de las Guías de auditoría las mismas que han sido dictadas por la C.G.R que se propongan los programas de auditoría adecuados para el cumplimiento de los requisitos legales ambientales, así como el Sistema de Gestión ambiental, para el control de las ISO 14000 con relación a los elementos contaminantes como uso de los reactivos químicos en los laboratorios, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire, consumo del agua y electricidad.

4. Se recomienda que la universidad asigne los recursos económicos a través del Presupuesto Institucional dote a la oficina de auditoría ambiental de todos los recursos operativos y de inversión para implementar las políticas de control para los reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad. Igualmente mejorar la gestión ambiental con el cumplimiento de ley y reglamentos ambientales.

5. Se recomienda que den capacitación a todos los integrantes de la comunidad universitaria, profesores, alumnos y personal administrativo a fin de que todos los integrantes estén imbuidos del problema ambiental, así como mantener y solucionar todos los aspectos ambientales.

REFERENCIAS

- ADAM SMITH (1776) - *La riqueza de las naciones*, cap. V. Aguilar, Madrid – 1961
- Asamblea Nacional de Rectores. *Hacia la modernización y acreditación de las universidades peruanas*, Ob Cit Pág. 112
- Azucarera Guatemalteca – 2005 – Universidad de San Carlos de Guatemala
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos – EPA – 2007
- AZQUETA, - (1994) D. *“Valoración Económica de la Calidad Ambiental”*. Editorial McGraw Hill. Bogotá.
- Biblioteca de consulta Microsoft Encarta -2003. 1993-2002 Microsoft Corporation.
- BUCHHOLZ, ROGENE (1993-2003) A. *“La investigación sobre gestión medioambiental en la empresa en España”* .
- BUREAU VERITAS VENEZUELA *“Interpretación de las Normas de Gestión Ambiental”* BS 7750/ISO 14000. Caracas. Venezuela – 1995
- CASCIO, JOSEPH. Guía ISO 14000: *“las nuevas normas internacionales para la administración ambiental”*. 2°. Ed. McGraw – Hill. México, D.F., 1996. Pag.215
- CHACON, E. (1997) *“Recuperación Ambiental en Minería”*. Tomo II
- CARLOS EDUARDO FUQUENE RETAMOSO *“Protección limpia, contaminación y gestión ambiental”* – Pontificia Universidad Javeriana, 2007.

CARIDE, J. A. Y MEIRA, P. A. (2001). *“Educación Ambiental y desarrollo humano”*. Barcelona: Ariel pp166.

CALAMEO-Lenguaje y literatura cuarta Edición Venezuela

CAVERO, L. (2006) *“La Responsabilidad Social Universitaria: Transformación para el Perú y América Latina”*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Compendio de la Legislación Ambiental Peruana – Volumen VI – *Legislación Ambiental Sectorial* – Viceministerio de Gestión Ambiental – Dirección General de Políticas Y Normas.

CLEMENTS, R. B. (2000). *“Guía Completa de las Normas ISO 14000. Barcelona”*:

Gestión. Elliott, C. (2003). A WWF perspective on ISO 14001.

CURTIS, Helene y otros 2001. Biología Aires – Argentina Editorial Panamericana 1405,1413,1420 al 1422,1433,1439 al 1443.

DAVID RICARDO, *“Principios de economía política y de tributación”*, cap. XX, Aguilar; Madrid, 1959.

Dr. JORGE LESCANO SANSOVAL, profesor principal de la facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo de la Universidad Nacional Federico Villareal.

Dr. JORGE PEZUELA VIVANCO, decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Ingeniería.

Declaración sobre Auditoría Ambiental, Internacional – Chamber of Commerce, 1989.

Coincide con la definición de BS7750 e ISO 14000.

Diccionario Enciclopédico Vox 1. 2009 Larousse Editorial, S.L.

EDGAR RONALDO SOLORZANO ZAMORA, en su tesis “Auditoria Medio Ambiental en la Industria” Enciclopedia de la Auditoria. Grupo Editorial Océano.

Edición 98 Pág. 40

ELLIOTT, C. (2003). A WWF perspective on ISO14001.

EL PERUANO-Normas Legales 188360pag.Lima 24 de junio de 2000. “Guia metodológica de Auditoria de Gestión Ambiental

ENGEL, DIALECTICA DE LA NATURALEZA. Op. Cit.1972.147pag.

FELIPE ADRIAN VASQUEZ GALVEZ “La Evaluación del Desempeño Ambiental”
– Pág. 1 Editorial- México.

FORERO, SYLVIA. Curso de Legislación Ambiental, Santafé de Bogotá D. C, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, 1997, Pág. 12.

FRANCISCO, DENISE PINHEIRO. “Auditoría Ambiental: Instrumento de Controle para a Gestao Ambiental.” Revista do Tribunal de Contas do Paraná, n. 128, out/dez 1998, p. 29-34.

GRAY, ROB. Contabilidad y Auditoría Ambiental. –Traducción Samuel Alberto Mantilla. Colombia. Editorial Lito Impresores. 1999. 359 Páginas.

GONZALES MALAXECHEVARRIA ANGEL “Auditoria Ambiental – Su Evolución Histórica y Entorno Política – Institucional”, - Instituto de Auditores Internos de España – 1997.

GOMEZ OREA, D “Evaluación del Impacto Ambiental” – Editorial Agrícola Española – Mundi Prensa – 1999.

GONZALES M. & Nagel J. (1996). “La problemática ambiental en Venezuela” Revista electrónica bilingüe N° 7. [www.analitica.com/\(Consulta 10/08/06\)](http://www.analitica.com/(Consulta%2010/08/06)).

GUTIERREZ, C. (2004). **“Medio Ambiente, Responsabilidad Social y Actividad Empresarial”** – Artículos CCRE. Bogotá. D.C. Colombia.

GUZMAN, J. (1996) “La Gestión Ambiental Empresarial en el Contexto de la Norma de Calidad ISO 14000”. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Yacambu. Cabudare. Estado Lara.

HERNANDO MARIÑO. **Planeación Estratégica de la Calidad Total**. Pág. 2.

HEADLAND, T.: “Ecological revisionism: recent attacks against myths” en Anthropology and the role of historical ecology in searching out truth, informe presentado en la Conferencia on Historical Ecology Tulene University, Nueva Orleans (Louisiana),1994.

HUGO ROCHE – Economista. MSc. Profesor de **“Política Ambiental, Manejo de Recursos Naturales y Gestión Empresarial”** – MBA – 2008.

Ing. EDDY JAEN FUENTES – *Modulo N° 8* - **“Auditoría medioambiental de las EPSAs – ANESAPA”**

IRAM. (1997). **Normas IRAM – ISO** Serie 14000. Standards Council of Canada – 2002. What is ISO 14000?

JIMENEZ, M. **“Principios que Orientan la Universidad Socialmente Responsable”**

- Documento para el Proyecto Universidad Construye País – 2002.

JOSE AGUILAR – **“Consejería de Medio Ambiente”** – 2001

Junta Interamericana de Defensa, Estado Mayor *Internacional “La Conceptualización de los Nuevos Desafíos y Amenazas a la Seguridad Hemisféricas”*, doc. T-863-S, Junio 2003

JORGE SANTAYANA- “La Filosofía del Viaje 1912”

LOPEZ, C *“El rol del Estado en la responsabilidad social de las empresas”*- 2006

LUPE GUINAND, *Directora de Medio Ambiente de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya* (universidad Jesuita del Perú)

MACIAS GOMEZ, Luis Fernando. *“Introducción al Derecho Ambiental”*, Santafé de Bogotá, Editorial Legis S.A., 1999, Pág. 20.

MENDEZ GONZALEZ, GONZALO Normas SA 8000: *“La Gestión de la Responsabilidad Social en las empresas”*. En: ISF Revista de Cooperación. N°. 13 – 2002

MALHEIROS, TELMA MARIA MARQUES. (1996) *“A adoção das auditorias ambientais na gestão ambiental pública e privada”*, Universidade Livre do Meio Ambiente, Curitiba, Mar, 105p.

MARIA DEL CARMEN JOAQUIN LA LAGUNA, en su tesis *“Un sistema de gestión ambiental en la facultad de ciencias e ingeniería de la pontificia universidad católica del Perú – 2007”*

MAUTZ, R. K., Y H. A. Sharaf. 1961. *“La filosofía de la Auditoría”*. En casa Editores, 1981. – Bogotá.

MARC AUGÉ. NON-LIEUX Introduction a une antropologia de la Submordernite.
Edición español

MONICA, J. **“Educar para la Responsabilidad Social”**. Universidad Construye País –
2002

MORALES, V. **“La Universidad Latinoamericana Actual: necesidad de replantear su
misión”**. La Universidad se Reforma II. Colección Debate sobre la Reforma –
Venezuela – 2004.

MOISES FERNANDEZ VALDEBENITO (2017) Tesis de Chile “Manejo de algunas
variables Ambientales relevantes en el hospital Naval A, NEF y propuesta de un sistema
de Gestión Ambiental”

OLIVARES, JOSE ALFREDO. **“Seminario de Auditoria Ambiental”**. Corte de
Cuentas. El Salvador, San Salvador, 1998.

PADILLA HERNANDEZ, EDUARDO. **“Strategy and Society – the link between
Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility”** – 2006.

Por MTRA. SOPHIE ANAYA LEVESQUE DIR. De Comunicación y Relaciones
Públicas – Laurete – México y Centroamérica.

PORTER, M, KRAMER, M, (2006). Strategy and Society the link Between
Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility.

RAY W., O. Y K. Pany Auditoria. **“Un Enfoque Integral”**. 12° Edición. Irwin Mc
Graw Hill. Santa Fe de Bogotá. Colombia – 2000.

Science Advisory Board, de la EPA.

Unión Europea publicó su Directiva 1836, del 29 de junio de 1993, UNIVERSIA Perú.

VALLE, CYRO EYER DO. **“Qualidade ambiental como ser competitivo protegendo o meio ambiental”**: (como se preparar para as normas ISO 14000), 1°. Ed, Nobel, Sao Paulo, 1995, 117p.

VANIA EL VIRA CASTRO FERNANDEZ- **“Auditoria ambiental sobre la eficiencia del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental en la región de Santa Cruz de acuerdo a la Ley N° 1333”** – La Paz – Bolivia – 2010.

YEPEZ, N. (2002) **“Bases para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Azucarera Rio Turbio C. A. ubicada en el Municipio Palavecino del Estado Lara”**. Tesis para optar al título de Magíster en Ciencia Ambientales mención Evaluación del Impacto Ambiental – Universidad Yacambú. Cabudare – Estado Lara.

Guía de Auditoria Ambiental de la Contraloría Central de la Republica

[www.Definicion ABC.com](http://www.DefinicionABC.com)

Fuente Universia Peru – Revista.

WINSTON, A, ESTY, D. (2006). Green to Gold: How Smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage. USA.

6. ANEXOS

6.1. Matriz

de

Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

APLICACIÓN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL EN EL CONTROL DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LAS UNIVERSIDADES DE LIMA-PERU

Problema General	Objetivo General	Hipotesis General	V. Independiente	Indicadores	Metodologia
¿De qué manera la aplicación de la Auditoria Ambiental influye en el Control de la Gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Peru?	Determinar la influencia de la aplicación de la Auditoria Ambiental en el control de Sistemas de Gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú	La aplicación de la Auditoria Ambiental influye positivamente en el Control de la Gestión ambiental de las Universidades Nacionales de Lima- Perú	Aplicación de La Auditoría Ambiental	X1 La auditoría Ambiental X2 Planeamiento Estratégico X3 Presupuesto asignado a la Auditoria Ambiental. X4 Guía de la Contraloría General de la Republica sobre Auditoria Ambiental. X5 Programas de Auditoria Ambiental	Diseño de la Investigación no experimental, Transversal, explicativo y ex - post- facto.
Problemas Especificos	Objetivos Especificos	Hipotesis	V. Dependiente	Indicadores	Tipo de Investigación
-¿En qué medida la Auditoria Ambiental dentro del Planeamiento Estratégico mejorara la gestión de las Universidades Nacionales?	Establecer la influencia de la Auditoria Ambiental dentro del planeamiento estratégico en mejorar la gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.	La aplicación de la Auditoria Ambiental dentro del Planeamiento estratégico influye positivamente en la gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.	Sistema de Gestión Ambiental	Y1 Sistema de Gestión ambiental debe implementar la alta Dirección de la Universidad	Población 800 Docentes. Muestra 260 Docentes entre 05 Universidades Nacionales
-¿Cómo incide el presupuesto asignado en la gestión de las Universidades Nacionales de Lima-Perú?	Establecer la influencia del presupuesto en la gestión ambiental de las Universidades Nacionales de Lima-Perú.	La aplicación del Presupuesto aprobado influye positivamente en la Gestión Ambiental de las universidades nacionales de Lima-Perú.		Y2 ISO 14000 a 14004 sistemas de Gestión Ambiental.	
-¿Cómo la Auditoria Ambiental de cada universidad influirá según la guía de la	Establecer la influencia de la auditoría ambiental – guías de C.G.R en cada universidad en el control de políticas como informes de las observaciones y programas de auditoria.	La aplicación de la auditoría ambiental de cada Universidad, según las guías de Auditoria ambiental C.G.R influye positivamente en el control de políticas, informes de las observaciones y		Y3 Requisitos Legales.	

<p>Auditoria C.G.R en el control de políticas, en informes de observaciones y Programas de Auditoria?</p> <p>-¿En qué medida la Aplicación de la Auditoria Ambiental influye en el uso de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y consumo de agua y electricidad?</p>	<p>Establecer la influencia de la aplicación de la Auditoria Ambiental sobre el uso de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y consumo de agua y electricidad.</p>	<p>programas de Auditoria.</p> <p>La aplicación de la auditoría ambiental influye positivamente sobre el uso de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación del aire y consumo de agua y electricidad.</p>		<p>Y4 Programas de gestión Ambiental – guía C.G.R</p> <p>Y5 Política Ambiental para control de reactivos químicos, residuos sólidos, vertidos al agua, contaminación de aire, consumo de agua y electricidad.</p>	
--	---	--	--	---	--

6.2. Tablas

Tabla 3.1. ¿La organización de su Universidad ha establecido la auditoría ambiental dentro de su planeamiento estratégico para que el Control Ambiental se cumpla con los requerimientos de las normas ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Plenamente establecido y puesto en práctica	3.33	20.00	12.00	6.00	8.00	9.87
	Establecido y en algunos casos puesto en práctico	41.67	68.00	52.00	68.00	30.00	51.93
	No establecido ni puesto en práctica	55.00	12.00	36.00	26.00	62.00	38.20
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.2. ¿La guía de la Contraloría general de la república sobre Auditoría Ambiental es apropiada y considera la naturaleza y los impactos ambientales de las actividades y servicios de la organización?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Totalmente apropiada	10.00	22.00	22.00	6.00	12.00	14.40
	Parcialmente apropiada con algunos aspectos ambientales	66.67	70.00	60.00	82.00	54.00	66.53
	No apropiada	23.33	8.00	18.00	12.00	34.00	19.07
	Total	100.00	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.3. ¿Los programas de Auditoría Ambiental incluyen un compromiso para prevenir la contaminación?							
UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si, totalmente	20.00	26.00	28.00	18.00	22.00	22.80
	El compromiso para la prevención de la contaminación podrá mejorarse	48.33	56.00	54.00	60.00	46.00	52.87
	No existe el compromiso de la prevención de la contaminación	31.67	18.00	18.00	22.00	32.00	24.33
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.4. ¿La universidad ha destinado dentro de su presupuesto institucional los recursos para financiar la Auditoría Ambiental?							
UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	28.33	56.00	26.00	28.00	14.00	30.47
	No	71.67	44.00	74.00	72.00	86.00	69.53
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.5. ¿La capacitación del personal incluye un compromiso por la mejora continua?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si totalmente	21.67	24.00	24.00	28.00	28.00	25.13
	Existe el compromiso parcial para una mejora continua	45.00	62.00	52.00	48.00	34.00	48.20
	No hay compromiso con una mejora continua	33.33	14.00	24.00	24.00	38.00	26.67
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.6. ¿La alta dirección de su Universidad ha definido el Sistema de Gestión Ambiental en la organización?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	30.00	70.00	44.00	40.00	30.00	42.80
	No	70.00	30.00	56.00	60.00	70.00	57.20
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.7. ¿La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	16.67	28.00	36.00	32.00	42.00	30.93
	Parcialmente	53.33	62.00	46.00	58.00	36.00	51.07
	No	30.00	10.00	18.00	10.00	22.00	18.00
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.8 ¿Considera que a través de los programas del sistema de gestión ambiental se mantiene y se comunica a todo el personal de la universidad?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Ambos	5.00	14.00	16.00	22.00	6.00	12.60
	Se mantiene y la comunicación podrá mejorarse	50.00	72.00	54.00	56.00	44.00	55.20
	Ninguno.	45.00	14.00	30.00	22.00	50.00	32.20
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.9. La política Ambiental – ISO, ¿está documentada y puesta en práctica?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Ambos	11.7	40.0	24.0	24.0	14.0	22.73
	La política está documentada, pero no puesta en práctica	50.0	48.0	50.0	66.0	52.0	53.20
	Ninguno	38.3	12.0	26.0	10.0	34.0	24.07
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Tabla 3.10. ¿La política ambiental es de conocimiento de toda la comunidad universitaria?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	6.67	32.00	18.00	38.00	20.00	22.93
	No	93.33	68.00	82.00	62.00	80.00	77.07
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.11. Los aspectos significativos en el uso de productos químicos en los laboratorios; ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	11.67	32.00	36.00	28.00	24.00	26.33
	Algunos	51.67	54.00	50.00	60.00	56.00	54.33
	Ninguno	36.67	14.00	14.00	12.00	20.00	19.33
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.12. Los aspectos significativos en el tratamiento de los residuos sólidos; ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	21.67	40.00	40.00	42.00	36.00	35.93
	Algunos	41.67	48.00	50.00	52.00	36.00	45.53
	Ninguno	36.67	12.00	10.00	6.00	28.00	18.53
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.13. Los aspectos significativos en el uso de las aguas residuales; ¿se eliminan sin tratamiento previo?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	40.0	48.0	40.0	46.0	48.0	44.40
	Algunos	60.0	52.0	60.0	54.0	52.0	55.60
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Tabla 3.14. Los aspectos significativos del mal uso de la electricidad en las aulas, laboratorios, bibliotecas y oficinas, ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	15.0	34.0	20.0	28.0	30.0	25.40
	Algunos	38.3	54.0	56.0	46.0	42.0	47.27
	Ninguno	46.7	12.0	24.0	26.0	28.0	27.33
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Tabla 3.15. Los aspectos significativos en el uso de mantenimiento de vehículos de transporte, ¿son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si	15.0	24.0	24.0	20.0	28.0	22.20
	Algunos	40.0	46.0	42.0	48.0	32.0	41.60
	Ninguno	45.0	30.0	34.0	32.0	40.0	36.20
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Tabla 3.16. ¿Existe un procedimiento establecido ISO y mantenido para identificar los aspectos ambientales de la organización con el fin de determinar cuáles aspectos tienen impacto significativo en el medio ambiente?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	El procedimiento existe	10.0	26.0	16.0	14.0	14.0	16.00
	El procedimiento podrá mejorarse	55.0	62.0	48.0	66.0	42.0	54.60
	El procedimiento no existe	35.0	12.0	36.0	20.0	44.0	29.40
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Tabla 3.17. ¿Los aspectos significativos ISO 14000 son considerados al establecer objetivos ambientales?

UNIVERSIDADES		UNMSM	UNAM	UNI	UNFV	UNAC	Total Promedio
		Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc.	Porc
Válido	Si, todos	10.0	20.0	20.0	20.0	18.0	17.60
	Algunos	51.7	66.0	50.0	66.0	50.0	56.73
	Ninguno	38.3	14.0	30.0	14.0	32.0	25.67
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

6.3. Graficas

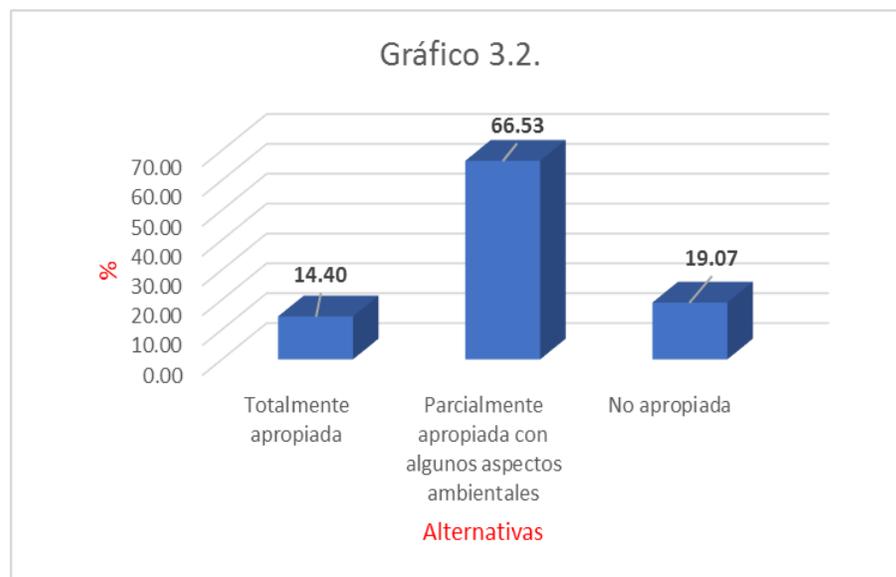
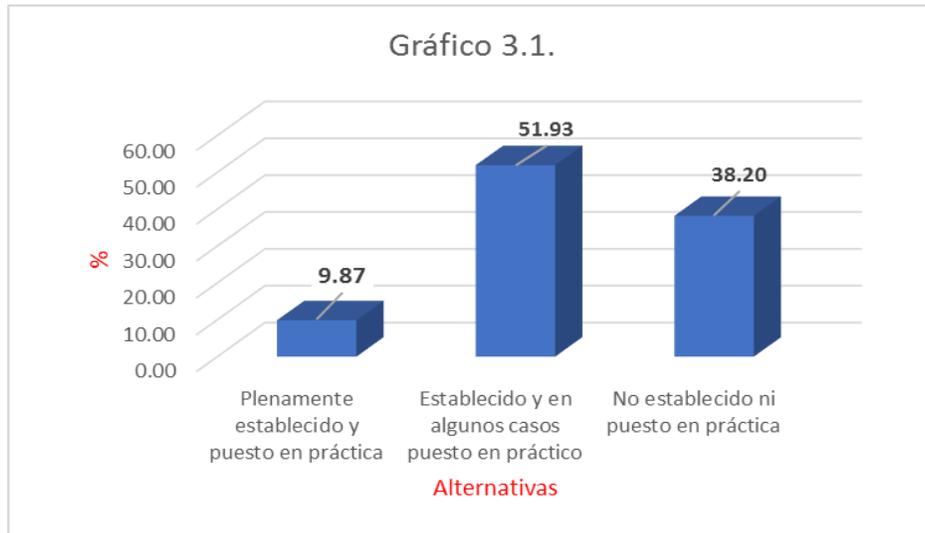


Gráfico 3.3.

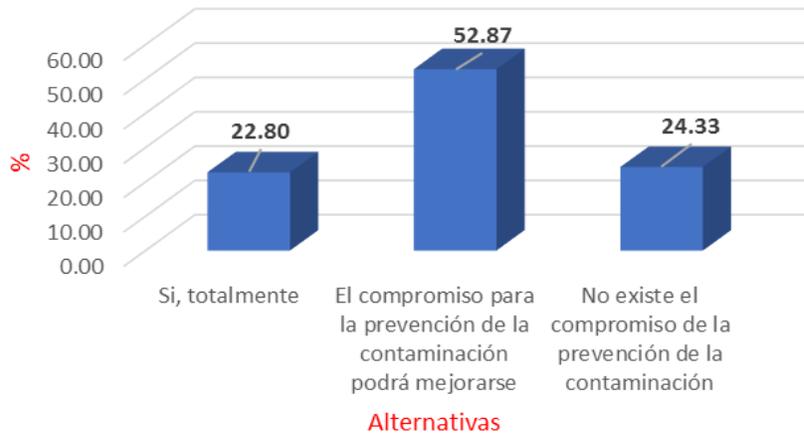
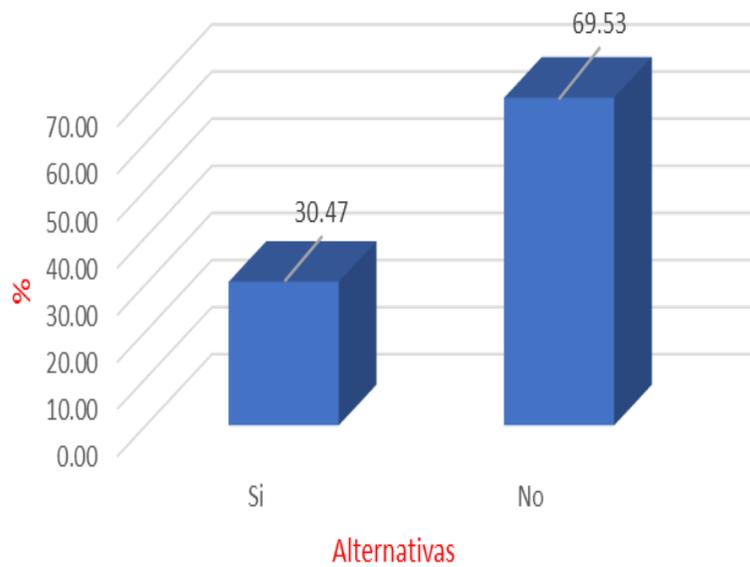
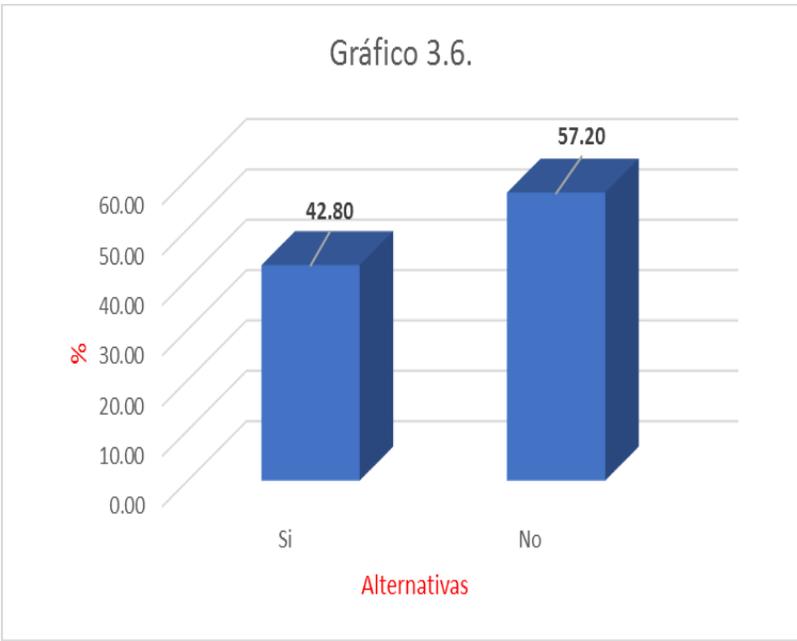
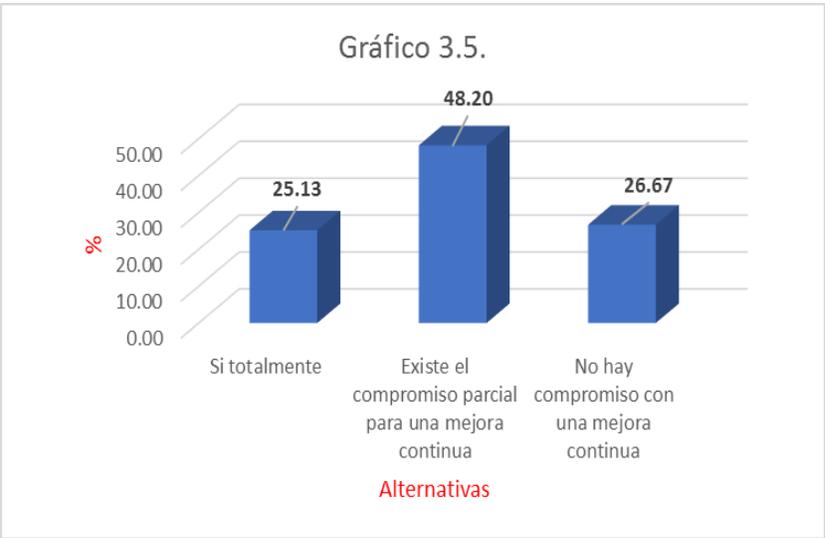


Gráfico 3.4.





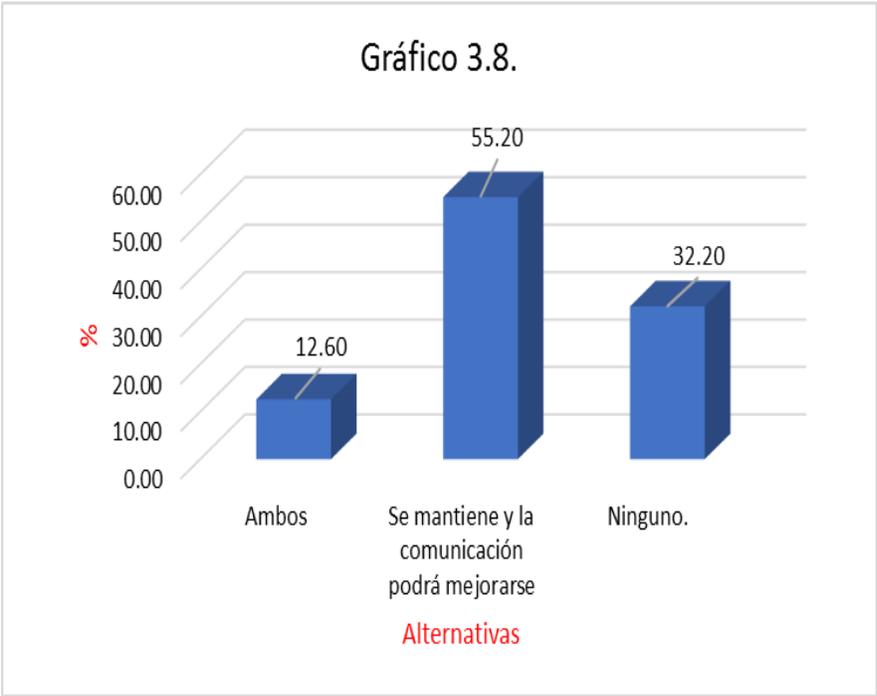
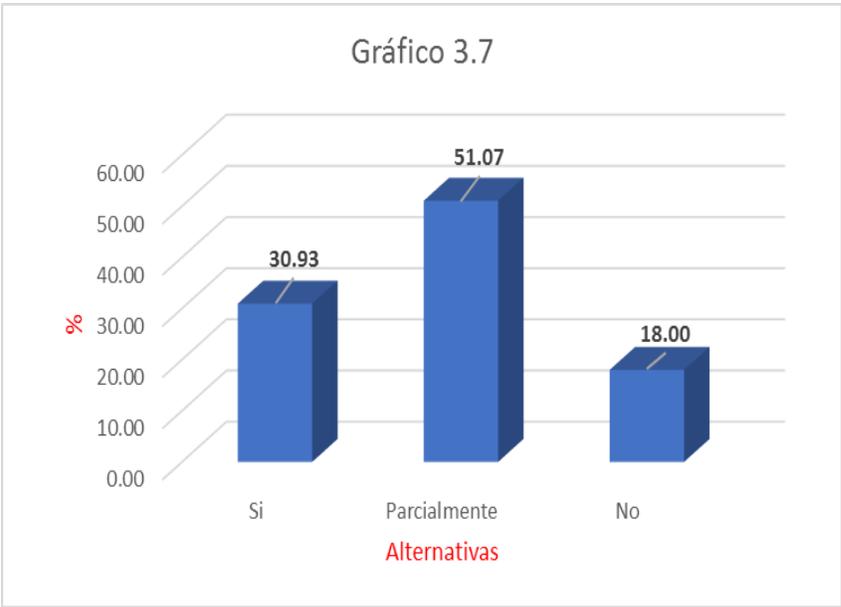


Gráfico 3.9.

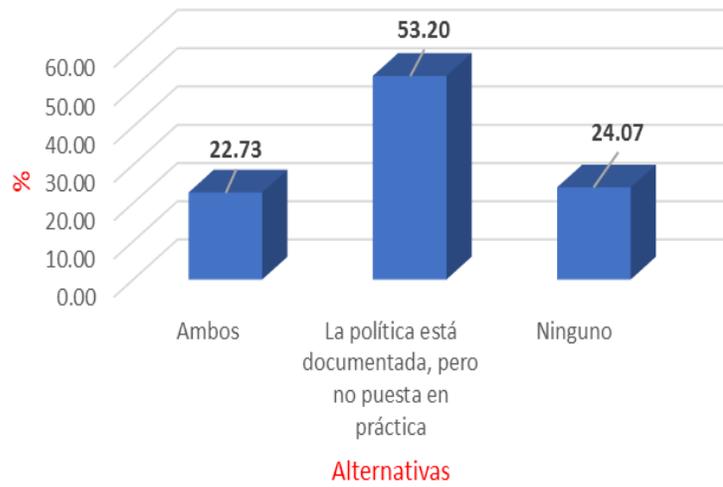


Gráfico 3.10.

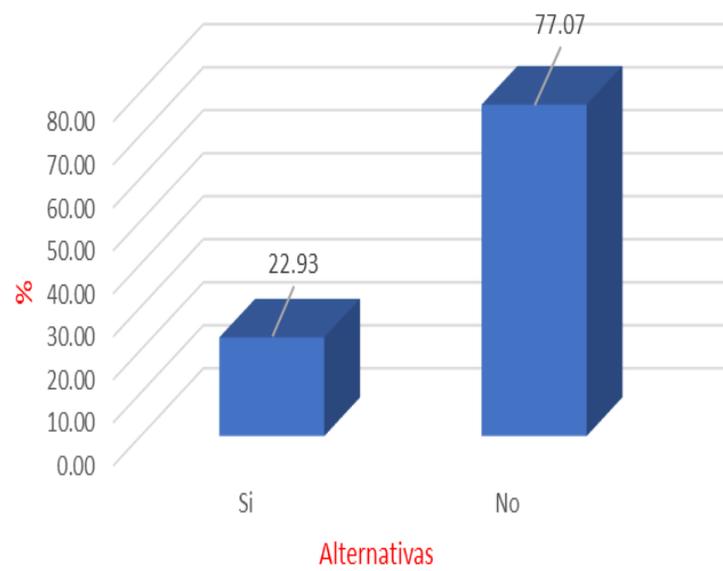


Grafico 3.11.

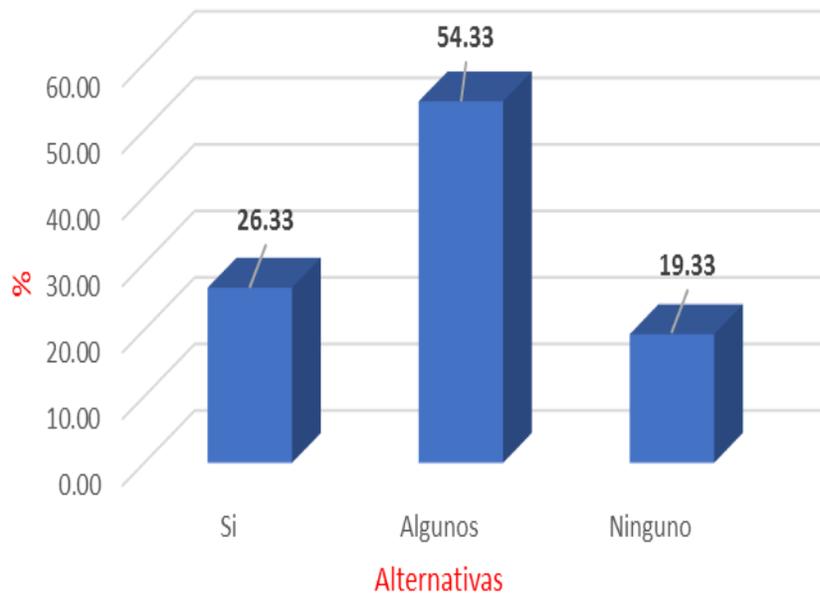
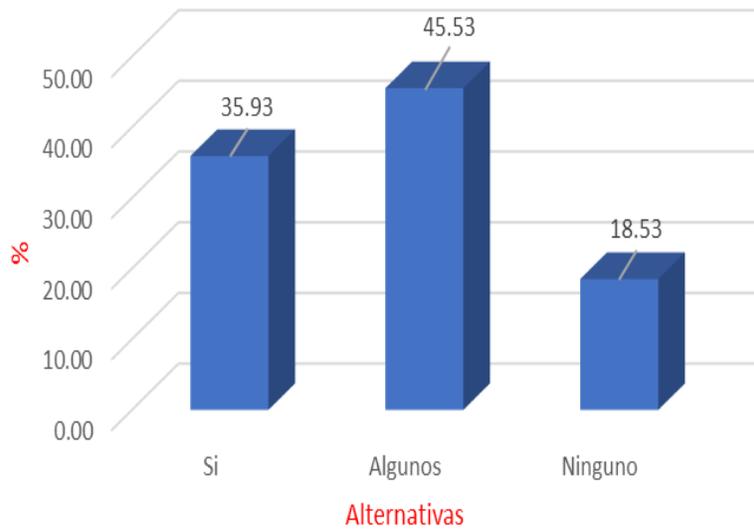


Gráfico 3.12.



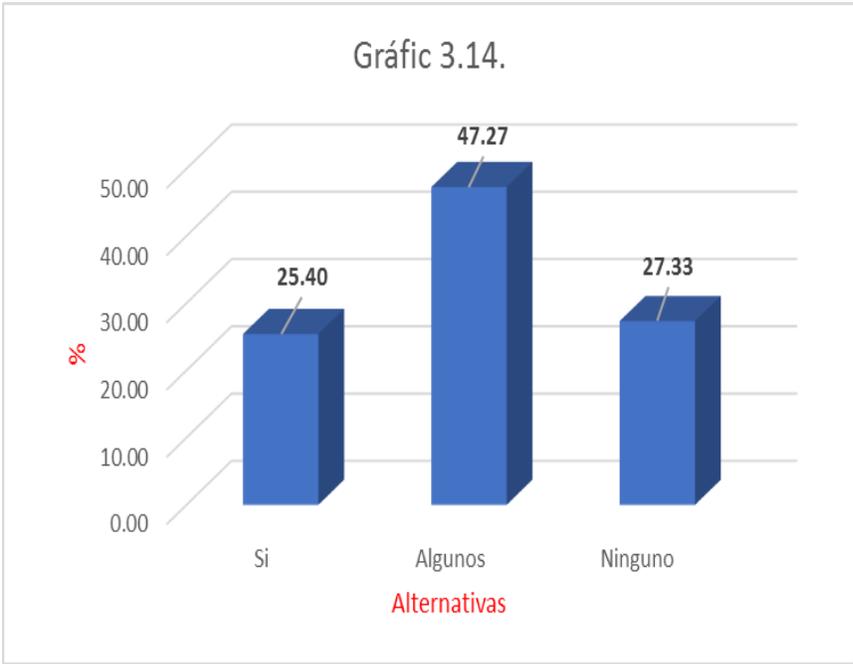
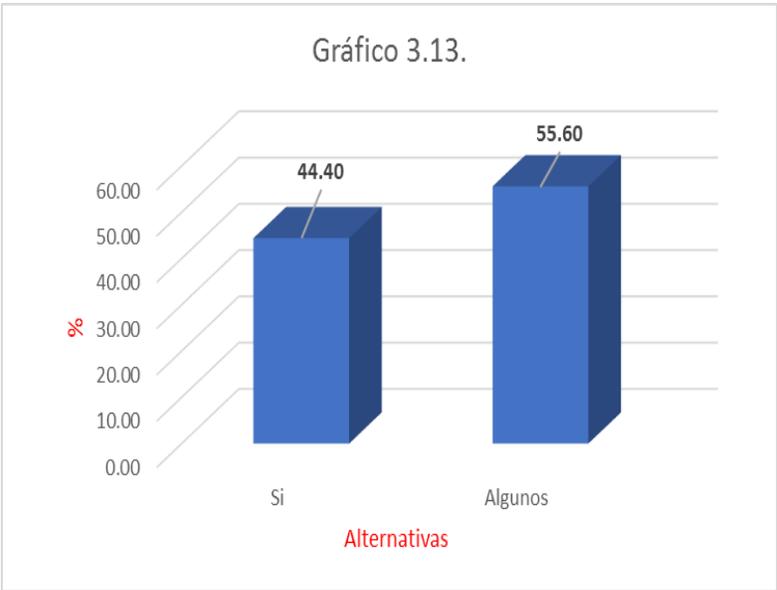


Gráfico 3.15.

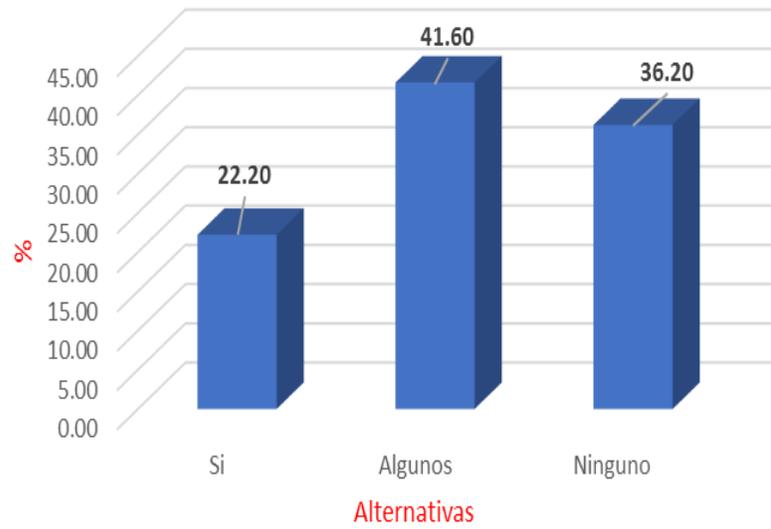


Gráfico 3.16.

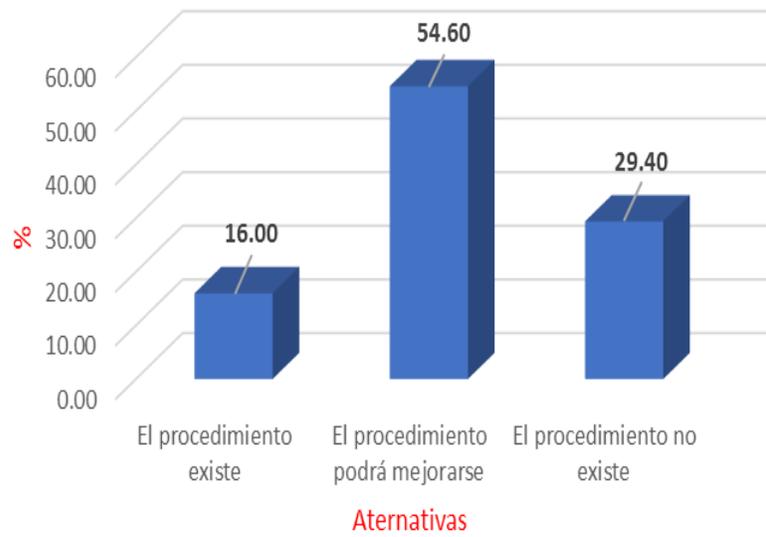
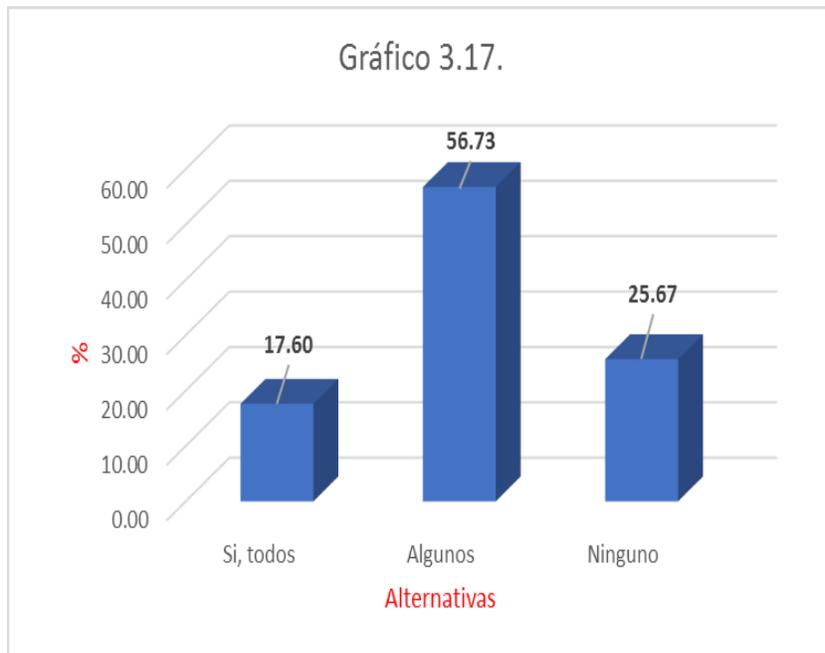


Gráfico 3.17.



6.4. Encuestas tomadas en las cinco universidades nacionales

Aplicación de la encuesta

P1. La organización de la Universidad Nacional ha establecido dentro de su planeamiento estratégico la oficina de auditoria para el Control Ambiental que cumpla con los requerimientos de las normas ambientales.

- Plenamente establecido y puesto en práctica.
- Establecido y algunos puestos en práctica.
- No establecido o puesto en práctica.

P2. La guía de la Contraloría general de la republica sobre Auditoria Ambiental es apropiada y considera la naturaleza y los impactos ambientales de las actividades y servicios de la organización.

- Totalmente apropiada.
- Parcialmente apropiada con algunos aspectos ambientales
- No apropiada

P3. Los programas de Auditoria Ambiental incluyen un compromiso para prevenir la contaminación.

- Si totalmente.
- El compromiso para la prevención de la contaminación en la política podrá mejorarse.
- No existe el compromiso de la prevención de la contaminación.

P4 La Universidad ha destinado dentro de su presupuesto institucional los recursos para financiar la Auditoría Ambiental

Si

No

P5. La capacitación del personal incluye un compromiso por la mejora continua.

Si totalmente

Compromiso para que una mejora constante en la política pudiera mejorarse.

No hay compromiso con una mejora constante.

P6 La alta dirección de la Universidad Nacional ha definido el Sistema de Gestión Ambiental en su organización.

Si

No

P7 La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables.

- Si
- Si parcialmente
- No

P8. Considera que a través de los Sistemas de Gestión ambiental se mantiene y comunica a todo el personal de la universidad.

- Ambos
- Se mantiene y la comunicación podrá mejorarse.
- Ninguno.

P9 La política Ambiental – ISO está documentada y puesta en práctica.

- Ambos
- La política está documentada, pero no está puesta en práctica.
- Ninguno.

P10 La política ambiental es de conocimiento de toda la comunidad universitaria.

- Si
- No

P11 Los aspectos significativos en el uso de productos químicos en los laboratorios son considerados al establecer objetivos ambientales.

- Si
- Algunos
- No, ninguno

P12 Los aspectos significativos en el tratamiento de los residuos sólidos son considerados al establecer objetivos ambientales.

- Si
- Algunos
- Ninguno

P13 Los aspectos significativos en el uso de las aguas residuales se eliminan sin tratamiento previo.

- Si
- Algunos

P14 Los aspectos significativos del mal uso de la electricidad en las aulas, laboratorios, bibliotecas y oficinas son considerados al establecer objetivos ambientales.

- Si
- Algunos
- Ninguno

P15 Los aspectos significativos en el uso de mantenimiento de vehículos de transporte son considerados al establecer objetivos ambientales.

- Si
- Algunos
- No, ninguno

P16 Existe un procedimiento establecido ISO y mantenido para identificar los aspectos ambientales de la organización con el fin de determinar cuáles aspectos tienen impacto significativo en el medio ambiente.

- El procedimiento existe.
- El procedimiento podrá mejorarse.
- El procedimiento no existe.

P17 Los aspectos significativos ISO 14000 son considerados al establecer objetivos ambientales.

- Si todos.
- Algunos.
- No, ninguno.

6.5. Validación del instrumento de investigación y expertos

Bellavista, 28 Enero de 2018

Profesor:

Presente

Asunto: Validación del instrumento a través de Juicio de expertos

Me es muy grato saludarlos y a la vez solicitarle su colaboración como experto para la evaluación de nuestro instrumento que será usada para la toma de datos en nuestro trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN EL CONTROL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DE LIMA – PERÚ” para optar el grado académico de DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE en la universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Adjuntamos a la presente la matriz de consistencia y el correspondiente cuestionario.

Agradecemos su colaboración y total sinceridad, lo cual contribuirá al éxito de nuestra investigación.

Atentamente,

Mg. Vicente Alva Rosario Wieliche

Escala de calificación del Juez Experto

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuada.			
4	Los items del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento			
6	Los items son claros y entendibles.			
7	El número de items es adecuado para su aplicación.			

Nombre: DR. MANUEL MERE A LLAÑOS

Firma: _____

Fecha: _____

Nombre: DR. ROGER PEÑA HUAMAN

Firma: _____

Fecha: _____

Nombre: DR. CESAR RUIZ RIVERA

Firma: _____

Fecha: _____

Nombre: DR. CABALLERO MONTAÑES WALTER

Firma: _____

Fecha: _____

Validez del Instrumento por Juicio de Expertos

Prueba binomial							
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Probabilidad en el punto
JUEZ 1	Grupo 1	SI	7	1.00	.50	,016 ^a	0,008a
	Total		7	1.00			
JUEZ 2	Grupo 1	SI	7	1.00	.50	,016 ^a	0,008a
	Total		7	1.00			
JUEZ 3	Grupo 1	SI	7	1.00	.50	,016 ^a	0,008a
	Total		7	1.00			
JUEZ 4	Grupo 1	SI	7	1.00	.50	,016 ^a	0,008a
	Total		7	1.00			
Suma de "p"							0.032

a. Se proporcionan resultados exactos en lugar de Monte Carlo para esta prueba.

Planteando formalmente para saber si el instrumento es válido o no, se tiene:

*** Hipótesis:**

Ho: El instrumento no es válido

Ha: El instrumento es válido

*** Cálculo de la probabilidad**

$$P_c = \frac{\sum p}{\text{Número de indicadores}} = \frac{0.032}{7} = 0.00457$$

*

Decisión:

Sabemos que $P_\alpha = 0.05$

Si:

$P_c < P_\alpha$, Rechazo la Ho y Acepto la Ha

$P_c > P_\alpha$, No rechazo la Ho

Entonces del resultado obtenido, tenemos que $P_c < P_\alpha$ (0,00457 < 0,05)

En consecuencia rechazo la hipótesis Ho

*

Conclusión:

El instrumento es válido