

INTRODUCCIÓN.

El fenómeno de la contaminación han modificado la visión en cuanto a la necesidad de preservación del medio ambiente, trayendo como consecuencia el surgimiento de un nuevo enfoque de auditorías, que han planteado nuevos paradigmas, por ofrecer oportunidades de control y preservación, con miras a erradicar así los problemas existentes.

Las auditorías de ambiente, han dado origen a nuevos retos para los organismos responsables, debido a que en este tipo de actividades se dificulta entre otros aspectos, la identificación y la localización de los factores causantes.

Todo lo planteado anteriormente, ha dado cabida a la realización del presente estudio, el cual se estructura de la siguiente forma:

Capítulo I, en el cual se plantea el problema objeto de esta investigación, así como los objetivos que expresan cada una de las metas perseguidas en la elaboración del presente trabajo. Además, en este capítulo se enuncia la justificación del estudio.

Capítulo II, donde se describen los antecedentes de la investigación y se desarrollan los aspectos teóricos necesarios para la obtención de respuestas a las interrogantes planteadas.

Capítulo III, el cual abarca los aspectos metodológicos del trabajo a desarrollar, definiendo el tipo y diseño de investigación así como la técnica y el instrumento de recolección de datos, indicando además la muestra que será considerada para los efectos de dicho estudio.

Capítulo IV, en el que se dan las conclusiones de la investigación y se enuncian las recomendaciones sugeridas.

CAPÍTULO I.

EL PROBLEMA.

Título descriptivo del proyecto

AUDITORÍA DE AMBIENTE

Formulación del problema

La gestión medio ambiental como concepto y práctica, ha terminado por convertirse en un supuesto aséptico a intereses y contradicciones porque su suplantación técnica o procedimental justifica la funcionalidad positiva de los actores o agentes. La gestión ambiental se reduce en este sentido a dos orientaciones: una finalista, que actúa para resanar, restituir o reivindicar el producto o resultado de la acción y, otra preventiva, que pretende incidir en cierta medida sobre procesos y actitudes; pero que en últimas no se plantea profundizar los modelos o presupuestos en los que se basan los agentes sociales.

La gestión medio ambiental debe establecerse dentro de marcos socioculturales, en donde los agentes o actores perciben los problemas, actúan sobre el entorno y agencian acciones o soluciones en términos de cultura política; pudiendo por tal razón, ahondar en la crisis o reformular estrategias que permitan superarla o al menos hacerla sostenible.

Los ropajes con que se viste cada gestión inconsciente o asumida, individual o colectiva, pública o privada, institucional o informal, parten de

“percepciones ideológicas de la problemática ambiental que se han traducido en diferentes formaciones discursivas: sobre las causas de la crisis de recursos, sobre las desigualdades del desarrollo económico, sobre la distribución social de los costos ecológicos, sobre los beneficios y desventajas de la dependencia tecnológica y cultural” sobre ellas o basándose en ellas “se han establecido las condiciones de apropiación y de utilización política de un discurso, de ciertos conceptos ambientales”.

Surgen entonces tres aspectos que se concretan como presupuesto en la gestión medio ambiental: los criterios surgidos de discursos e ideologías insertas en ambientes socioculturales, intereses que surgen del papel de agentes en sus especificidades incididos e incidentes por y en percepciones y representaciones y, por último, la práctica, definida por modelos de gestión hegemónicos o que pretenden llegar a serlo: tecnológicos, de justicia ambiental, o un nuevo tipo de ambientalismo post moderno, estructurante, edificante, normal, etc.

Por tal razón cuando se precisa hacer reconocimiento, previsión o seguimiento de la gestión ambiental, entendida como evaluación de impacto ambiental o como auditoría de ambiente; la misma debe establecerse de manera previa antes que la aplicación de cualquier fórmula o indicador, un marco sobre el que se puede interpretar o comprender las diferenciaciones conceptuales, las metodologías, las interacciones, los efectos políticos y planeativos y, sobre esa base, señalar las consecuencias de procesos, proyectos, procedimientos y aplicación de tecnologías; para subsecuentemente determinar las técnicas de evaluación, control y seguimiento.

La interacción de la gestión medio ambiental expresada por los agentes privados, (individuos, grupos, sectores, empresas, consorcios entre otros, el

Estado, instituciones, aparato administrativo, aparato coercitivo, cuerpos de participación y control, cuerpo normativo, etc.), lo científico técnico, así como la ciudadanía en todas sus vertientes: tienen su manifestación en los criterios, interrelaciones con los otros, con el ambiente biofísico o con los de su ámbito y, en las practicas cotidianas o perspertivización de intereses. (La división debe entenderse como integralidad y no como exclusión).

El reconocimiento y evaluación entonces, debe resaltar la manera en que se manifiestan los intereses, se dan las interacciones, o se manejan y actúan los instrumentos de la gestión; si se quiere tanto para los aspectos más generales o globales, como para los puntuales o particulares.

Las auditorías o evaluaciones dependen del énfasis puesto en cada uno de los aspectos anteriores, ya porque los intereses guían los discursos o marcos teóricos e interpretaciones de los fenómenos y situaciones; ya para la observación de las interacciones y sus efectos en los entornos y el medio ambiente global; ya para determinar la eficiencia o productividad y alternación del uso de los instrumentos de gestión.

De acuerdo con el planteamiento anterior, la auditoría ambiental a pesar de sus progresos en cuanto a la elaboración de herramientas técnicas, aún no ha avanzado en el desarrollo de previas condiciones para una participación más sustantiva de los agentes, y para la aplicación de las recomendaciones que se quedan por lo regular en el marco de las exigencia normativas de los indicadores de inversión o rentabilidad. Para una mayor incidencia y revalidación de los resultados, las consideraciones de los agentes debe hacerse no solo por su explícita vocación o proyección, sino por los argumentos en que se manifiestan sus concepciones del desarrollo y de la gestión medio ambiental.

En los últimos años las auditorías ambientales han sido presentadas como una herramienta de amplia aplicación, y promovida por muchos agentes y utilizada tanto como por entidades gubernamentales como por privadas desde la publicación de la norma internacional ISO 14000.

Aunque en la actualidad no podemos afirmar que a las auditorías ambientales se les da la importancia requerida como por ejemplo a las administrativas o de gestión y que nos encontramos aún distantes de tal escenario, existen muchos que argumentan que nos dirigimos a esa dirección.

Considerando la necesidad de que los establecimientos industriales se adecuen a las normas vigentes y den respuesta a las exigencias de la comunidad, se hace necesario que los mismos desarrollen una metodología de trabajo que apunte a la mejora continua de su comportamiento ambiental.

Por último, debe buscarse el entendimiento y comprensión de los fenómenos y procesos medio ambientales, cuya totalidad nos conduce a sistemas evolutivos complejos y abiertos a flujos e intercambios externos. En este contexto metodológico se debe buscar la unidad, la claridad, y la coherencia de las múltiples tareas que competen a la auditoría ambiental, es decir, es la pesquisa de los instrumentos y criterios válidos para guiar la política ambiental.

Lo anterior quiere decir, además que la evaluación y fiscalización, a pesar de focalizarse a través del Estado, compete y compromete a toda la sociedad, en particular al agente genérico de la ciudadanía, la cual participa por afección o propósito en la gestión, previsión y evaluación de los efectos de las acciones e intereses en el medio global, en el agua, el aire, la biodiversidad, la flora, la fauna, el paisaje, la fertilidad de la tierra, las

condiciones de ruido y contaminación, etc. Con una actitud no tecnicista o científica, sino edificante y de sistema complejo y abierto en el que se interrelacionan el ambiente biofísico y ecológico, con el socioeconómico y cultural.

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

- ❖ Diseñar la metodología apropiada para la realización de auditorías, que permitan evaluar el sistema de gestión ambiental adecuado a las normas de calidad y el marco legal vigente, que garanticen la protección del ambiente.

Objetivos Específicos:

- ❖ Evaluar las políticas de funcionamiento de la organización en relación con la protección de medio ambiente.
- ❖ Analizar la normativa legal vigente en materia de ambiente.
- ❖ Evaluar las ventajas y desventajas del sistema de gestión ambiental actual.
- ❖ Establecer los lineamientos a seguir dentro de la organización de manera que promover la protección ambiental.
- ❖ Promover el seguimiento de las prácticas ambientales a través de los indicadores ambientales de manera tal que permita medir el progreso de las actividades de gestión.

Justificación.

La consideración del hombre como especie que ha subordinado la naturaleza a sus procesos socioculturales, no es motivo para aceptar que durante la realización de su carrera genere la destrucción, depredación y contaminación acumulativa del medio ambiente.

Al hablar de la Revolución Industrial se debe recordar que es una revolución energética que incorpora en el sistema la energía fósil y posteriormente la energía nuclear, ha accionado los pistones de las máquinas, han impulsado los vehículos y los aeroplanos, han cubierto de plástico la tierra. La industria y la vida moderna no se entienden sin ellos, al final de esa impresionante carrera tecnológica, el hombre empieza a darse cuenta de que el desarrollo moderno tiene su precio.

La carrera por el desarrollo, el avance hacia la modernidad debe entenderse como algo más que los sofisticados bienes y servicios que ha producido, pues ella es también un modo de explicación de los problemas ambientales, así como de los fenómenos sociales. En su base se han estructurado teorías, formas de conocer, de percibir, de representar, que permitan guiar los comportamientos y costumbres durante ciento de milenios, las sociedades humanas consiguieron crearse un hábitat material y mental, un nicho biológico y metafísico alterando el medio ambiente sin dañarlo, a pesar de la miseria, la ignorancia y la explotación.

Los procesos de industrialización se basaban en el consumo energético, por lo que se comenzó a presentar un problema en la concepción de desarrollo, y se creía que la solución a los problemas económicos estaban focalizados en la industrialización y el mejoramiento de la productividad, aumentando consecuentemente el consumo de combustibles y productos químicos o

materias primas, que alteraban de manera preocupante las mismas posibilidades de supervivencia de la especie.

Asimismo, se presentó la confusión entre crecimiento y desarrollo y es por ello, que surge la propuesta del desarrollo sostenible en la cual se introducen nuevos elementos dentro de la contabilidad macroeconómica, como son los costos ambientales, pero con la idea de que el medio ambiente es “un conjunto de bienes de consumo (productos, servicios) evaluados como otros productos y servicios por individuos de la sociedad; sin embargo, en virtud de que los bienes de consumo del medio ambiente está en general al alcance de todos en forma gratuita, este valor pasa usualmente sin ser reconocido.

Surge así, la necesidad de diseñar una metodología de auditoría ambiental que permita evaluar, sistemática, documentada, periódica y objetivamente las políticas ambientales de manera que se ejecuten apegadas a las normas legales vigentes y a los criterios internos de cada organización, de manera de prevenir riesgos y sus consecuencias. Haciéndose ésta cada vez más importante, por la mayor vigilancia y control por parte de la Administración, quien dentro de sus políticas ha priorizado éste tema, promoviendo de ésta forma el interés por preservar el medio ambiente. Situación ésta que aunada a la creciente sensibilidad de la población y la globalización mundial que se observa en los últimos años, materializada en la existencia de una normativa cada vez más amplia, compleja, precisa y evolutivamente exigible; da lugar a la realización de ésta investigación.

Limitaciones.

Dentro de las limitantes de ésta investigación se debe considerar que la misma se refiere a procesos corto plazistas que requieren celeridad. Además

es imperiosa la necesidad de puntualizar por regiones las debilidades de la gestión medioambiental, para así poder adoptar las políticas más convenientes, que no sean conformadas de forma aislada. Asimismo, es evidente la exclusión del interés colectivo, la valoración intrínseca, el criterio de recepción e interpretación de las percepciones particulares, dando prioridades a lo que no necesariamente es lo más importante para preservar el medio ambiente.

En éste mismo sentido, se requiere que los agentes llamados a participar tengan de antemano decisiones que puedan generar discusión en búsqueda de la solución a los problemas identificados.

También debe considerarse la existencia de intereses sesgados y el desconocimiento ó negación de los efectos globales de muchas de las prácticas de los agentes ó de los procesos socioeconómicos.

En definitiva, se observa que las problemáticas son tomadas individualmente, sin considerar su interrelación en medio de situaciones complejas y abiertas; donde el control fiscalizador es ejercido como una función aislada que no crea opinión ciudadana, movimientos sociales, participación ni criterios. Además, poca ó casi nula popularización de investigaciones, compromisos y situaciones referidos a la problemática medio ambiental y su tratamiento.

CAPITULO II.

MARCO DE REFERENCIA.

Antecedentes.

La idea de auditoría ambiental surge alrededor de los años setenta, periodo en el cual se gestaron y desarrollaron varios proyectos de planificación y gestión ambiental. Su concepción y modalidades de aplicación fueron bastante modificadas, haciendo de la auditoría una herramienta de constante evolución.

Los años ochenta vieron el primer desarrollo metodológico de la auditoría ambiental y el inicio de muchas experiencias prácticas. En 1988 la Cámara de Comercio Internacional, una organización volcada a la ampliación del comercio mundial pública su *Position Paper on Environmental Audit*, que recomienda la adopción voluntaria de la auditoría ambiental.

En los años noventa se ven algunas iniciativas internacionales con el objetivo de estimular y difundir el uso de la auditoría ambiental. En 1992 fue publicada en Gran Bretaña la norma Bs. 7.750 sobre sistemas de gestión ambiental, que incorporó la auditoría ambiental como componente esencial de ese sistema. En el año siguiente la actual Unión Europea publicó su Directiva 1836, del 29 de junio de 1993, sobre la participación voluntaria de las compañías del sector industrial en un “Esquema comunitario de eco-gestión y auditoría”, mejor conocido internacionalmente por su sigla en ingles EMAS - “Eco-Management and Audit Scheme”.

Finalmente en 1996 fueron publicadas las primeras normas de la serie ISO 14.000 sobre los sistemas de gestión ambiental que, a semejanza de la

norma británica, adoptan la auditoría ambiental como elemento indispensable del sistema. Desde esta perspectiva, la auditoría es una herramienta usada principalmente para verificar si la política ambiental de la organización viene siendo cumplida e implementada satisfactoriamente.

Definición de la Auditoría Ambiental.

La auditoría gubernamental consiste en un examen objetivo, sistemático y profesional de las operaciones de la entidad, efectuado con posterioridad a su ejecución, con la finalidad de evaluarlas, verificarlas y elaborar un informe que contenga comentarios, conclusiones y recomendaciones.

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (U.S. Environmental Protection Agency) ha definido a la auditoría ambiental como “Una revisión objetiva, periódica, documentada y sistemática, llevada a cabo por entidades homologadas sobre instalaciones y prácticas relacionadas con estándares medioambientales”.

El Reglamento 1836/93 de la Unión Europea (UE), relativo a sistemas de ecogestión y ecoauditoría en el sector industrial, define al sistema de gestión ambiental como: “aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política medioambiental”, y, a la auditoría ambiental como: “Un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, en el sistema de gestión y procedimientos destinados a la protección del medio ambiente.

Se puede definir a la auditoría ambiental como un examen objetivo, sistemático, periódico y profesional de las operaciones y prácticas de la cantidad destinadas a proteger el medio ambiente y de las actividades que tienen incidencia sobre el entorno, con la finalidad de evaluarlas, verificarlas y emitir el informe correspondiente.

¿A quién corresponde el medio ambiente?

Si se mira en el contexto general, la concepción de las responsabilidades sobre el tratamiento de la problemática ambiental, o si se quiere del deterioro del mismo, se delega o define de distintas maneras porque cada individuo, grupo o organización cree (o así lo justifica) que su actitud o función no es tan dañina como la de otros, que solamente responde por lo propio que no es sino una minúscula parte, que ha sido obligado o que hay instancias como las institucionales políticas, a los que les compete comprometerse con esta situación.

En el fondo esa concepción y práctica de liberalidad es consistente con una posición ecléctica o facilista, en el que la gestión se delega a unas pocas manos o se hace de manera inconsciente. La toma de conciencia depende entonces de entidades e instituciones que por iniciativa propia o por la inercia de los hechos han tenido que atender la problemática, o apropiarse de las posibilidades que la misma brinda para sostenerse como opción o empresa.

Dentro de ese marco no puede sorprender tampoco que el interés que priva sea el sector privado, ya que él gestiona en base de sus propias perspectivas e intereses. El Estado termina siendo garante e impulsor de los intereses más dinámicos o presenciales y ejecutantes; y si interviene en lo medio ambiental, por la ausencia de fuerzas de profundo respaldo colectivo o de

dialécticas constructivistas, termina a través de su aparato de funcionarios y sus lógicas de funcionamiento y presupuesto haciendo cumplir normas o reglamentos, que en escasa proporción actúan sobre el mantenimiento y sostenibilidad del medio ambiente.

Tomando un ejemplo de la opinión ciudadana, como la de los españoles, una encuesta del CIRES en 1992 sobre opiniones de quien debería resolver los problemas ambientales y quien se preocupa más por resolverlo en la práctica, reporta los siguientes resultados:

	Deberían resolver	Se preocupan más por resolver
Los ciudadanos	12%	29%
Empresas o Industrias	5%	4%
Gobierno	42%	13%
Organizaciones Internacionales	14%	26%
Otras	1%	3%
Nadie	—	15%
Todos	22%	3%
NS/NC (no sabe o no conoce)	4%	10%

Fuente: Cires. Centro de Investigación sobre realidad Social, Ecológica y medioambiental
Boletín Cires, Madris octubre de 1992.

Dada la ausencia de corrientes de opinión que tiene el medio ambiente, no solo desde la perspectiva grupal, sino desde la social generalizada; para involucrarla como eje de interpretación de otros o los demás fenómenos sociales, se requiere incentivar formas de participación ciudadana, creación de opinión e interlocución y fundamentación de políticas en este sentido.

Se parte de entender que, como lo expresa el cuadro anterior, el nivel de sensibilización sigue siendo escaso, pero que no es más que un punto de partida, por lo que tomando como referencia el análisis de Ludevid, se

concibe la percepción y valoración de lo medio ambiental, como se presenta a continuación:

Nivel de proceso cognitivo	Problemas que plantea	Ejemplos
1. El nivel de conocimiento	La naturaleza de la información sobre cambios ambientales	Lo que la gente ha oído sobre el tema. Ej. La tv emite programas sobre el efecto invernadero.
2. La percepción y la comprensión	El proceso cognitivo	La gente comprende exactamente (Representación Mental) lo que sucede y las consecuencias para el hombre. Ej: La tierra se esta calentando
3. La valoración (actitudes, valores, preferencias)	El proceso afectivo	La gente incorpora afectivamente a su escala de valores. Ej: Es un problema grave, habría que hacer algo, el gobierno tendría que intervenir

Fuente: Ludevid Anglasta Manuel. El Cambio Global en el Medio Ambiente, ed Alfaomega, México 1997, Pág.169

La figura anterior implica, desde la acción y gestión estatal varios pasos:

- Reconocimiento de los niveles de percepción social (encuesta,

consultas, investigación cualitativa, entrevistas abiertas, observación en profundidad, etc.

- Estructuración de grupos o sectores por niveles de percepción (Filtro o rejillas de reconocimiento de los mismos a través de formas de muestreo aleatorio o estratificado).
- Estrategias para la vinculación de los grupos o sectores ciudadanos de acuerdo con los desarrollos de los niveles de percepción; grupos, individuos o personas informadas o que reconozcan las situaciones (gremios, asociaciones, organizaciones de base, partidos, etc.); a través de impulso, formulación de propuestas, consultas, reflexiones, interlocuciones.
- Relación y articulación de los puntos de vista comunes o cercanos y ahondamiento de sus posiciones, a través de la relación con las opiniones.
- Vinculación de los sectores o grupos de gestión más calificados en la formulación o definición de lo consultado y en la formación subsiguiente de los otros sectores con niveles de percepción menos activos.

Objetivos de la Auditoría Ambiental.

- i) Facilitar el control, por parte de la dirección, de las prácticas que puedan tener efectos sobre el medio ambiente.
- ii) Evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa.

La realización de auditorías ambientales se orienta hacia la obtención de los siguientes objetivos de tipo general:

- Analizar la eficacia del sistema de gestión ambiental de la organización.

- Verificar y documentar el cumplimiento de leyes, reglamentos y estándares ambientales vigentes relacionados con el proyecto y la organización.
- Evaluar la coherencia de las políticas ambientales de la organización con la legislación vigente.
- Establecer responsabilidades por daños ambientales.
- Identificar actividades que impliquen factores de riesgos ambientales.
- Recomendar o modificar programas de actuación y vigilancia ambiental, que incluyan el análisis económico financiero de las soluciones técnicas para la implementación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- Incrementar los niveles de conciencia ambiental del personal de la organización involucrado con la ejecución de proyectos.
- Ejercer el control de las actividades ambientales por parte de los niveles directivos.
- Contar con un instrumento de información y comunicación tanto interna como externa sobre la situación ambiental actual del proyecto y su evolución.
- Desarrollar cambios en la política ambiental, revisión de posibles deficiencias y cuantificación de progresos.

Los objetivos de orden sectorial dependen del tipo de auditoría requerida, del sector auditado, de su orientación y alcance, pudiendo dirigirse hacia uno o varios de los siguientes aspectos:

- Optimizar el manejo de recursos naturales.
- Aumentar la economía, eficacia y competitividad de los procesos productivos.
- Identificar oportunidades para acceso a programas especiales tanto

nacionales como internacionales.

- Minimizar el impacto ambiental a través de una disminución de vertidos y residuos, controles de calidad de procesos y sistemas de seguridad.

Tipos de Auditoría Ambiental.

Este punto no está destinado a clasificar las auditorías ambientales considerando su naturaleza ya que ésta depende de la escala de las actividades a auditar y del uso que se dará a los resultados obtenidos; lo cual nos llevaría a tener una clasificación muy extensa.

Aquí se procura clasificar a una auditoría ambiental en función de la fase de ejecución en que se encuentra un proyecto, esto es antes, durante o después de las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto; adicionalmente, se ha considerado si la auditoría ambiental es realizada con personal propio de la organización o ajeno a ella. Bajo estos criterios, se definen los siguientes tipos de auditorías ambientales:

- **Auditoría Ambiental Previa**

La auditoría ambiental previa se define a aquella que se ejecuta antes de que el acto administrativo surta efecto definitivo. La auditoría previa se realiza a los procesos precontractuales y contractuales, con la finalidad de verificar si el proyecto cuenta con suficiente soporte técnico, ambiental, económico y legal, esto es:

- Cálculos naturales
- Diagnóstico de impacto ambiental, plan de mitigación ambiental, programa de control ambiental, avalados por la autoridad competente.
- Memoria descriptiva.

- Planos constructivos del proyecto y de las obras destinadas a controlar impactos ambientales.
- Presupuesto por rubros y global, rubros de las obras destinadas a prevenir, corregir o mitigar impactos negativos sobre el proyecto mismo o sobre el medio ambiente.
- Programas de trabajo.
- Especificaciones constructivas.
- Especificaciones ambientales.
- Análisis de precios unitarios.
- Financiamiento suficiente para el cumplimiento de todas las obligaciones que se deriven del contrato y para el control de impactos adversos al proyecto y al entorno.
- Permisos y autorizaciones vigentes.

Para la etapa de operación, conviene verificar los siguientes aspectos:

- Presupuesto de operación, incluidos los costos destinados a la protección ambiental.
- Especificaciones de operación.
- Normas de protección ambiental y seguridad industrial.
- Procedimientos en caso de contingencias.
- Sistema de manejo ambiental, reportes, autorizaciones.
- Eficiencia de equipos y personal.
- Tipo y volumen de materias primas a utilizar.
- Existencia de sustancias tóxicas.
- Entrenamiento y capacitación de personal.

La auditoría ambiental previa a la realización del mantenimiento abordará algunos de los aspectos descritos para los procesos precontractuales, contractuales y de operación.

▪ **Auditoría Ambiental Concurrente**

La auditoría concurrente es aquella que se realiza concomitante con la construcción, operación o mantenimiento de un proyecto. Además de analizar los aspectos señalados en el numeral anterior, se debe considerar, entre otros, los siguientes:

- Cumplimiento de estudios definitivos, enfatizando lo establecido en la evaluación de impacto ambiental y en el programa de verificación ambiental.
- Cumplimiento de normativa legal y políticas de protección ambiental.
- Cumplimiento de disposiciones jerárquicas en materia ambiental.
- Cumplimiento de medidas de protección ambiental y seguridad industrial.
- Evaluación detallada de las áreas contaminadas, en caso de existir.
- Diseño de estrategias de solución.

En las etapas de construcción, operación y mantenimiento de un proyecto, deben evaluarse principalmente las emisiones atmosféricas, los efluentes líquidos, los niveles de ruido, el manejo de desechos y sustancias peligrosas, y las condiciones del ambiente de trabajo.

▪ **Auditoría Ambiental Posterior**

La auditoría ambiental posterior es aquella evaluación que se realiza con posterioridad a la construcción, operación o mantenimiento de un proyecto.

Si un proyecto ha sido auditado en forma previa y/o concurrente, la auditoría posterior deberá verificar el cumplimiento de las recomendaciones

constantes en los informes correspondientes, y evaluar la eficacia de las estrategias de solución recomendadas.

Adicionalmente se estudiará:

- El logro de los resultados previstos en las auditorías ambientales previa y concurrente.
- El cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y normativas en materia ambiental.
- El aprovechamiento eficiente de los recursos invertidos para la protección del entorno del proyecto.
- La adaptación oportuna de las medidas correctivas necesarias.

Cuando la auditoría posterior es la primera que se realiza al proyecto, en lo posible abarcará todas sus etapas de ejecución. En definitiva debe realizarse una auditoría integral, dentro de la cual se estudiarán a demás los aspectos señalados para las auditorías previas y concurrentes los siguientes:

- El grado de cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y normativas, destinadas a la protección del entorno del proyecto.
- Los resultados de la gestión de la organización en materia ambiental.
- Los niveles de eficiencia y economía en la utilización de aprovechamiento de los recursos destinados a proteger el medio ambiente en el desarrollo del proyecto.
- El impacto que han tenido las actividades del proyecto en el medio ambiente.
- Sistemas de manejo de desechos producidos durante las etapas de ejecución del proyecto.
- Medidas y acciones para casos de contingencias, selección y operabilidad de equipos, preparación del personal, comunicaciones, etc.

- **Auditoría Ambiental Interna**

Basándose en el propósito de la auditoría ambiental, ésta puede ser desarrollada por los mismos funcionarios de la organización y se conoce como auditoría ambiental interna.

Esta auditoría se realiza como parte del control interno y constituye un instrumento de la gestión ambiental de la organización.

Como ventajas de este tipo de auditorías se puede enumerar:

- Conocimiento profundo del proyecto.
- Experiencia en el funcionamiento de la organización.
- Operatividad en la ejecución.

En la actualidad, en nuestro medio, la ejecución de este tipo de auditorías afronta varios inconvenientes, como:

- Inexistencia de la auditoría ambiental interna.
- Carencia de metodología.
- Limitada participación de expertos.
- Desconocimiento de la normativa ambiental vigente.
- Falta de interés de los directivos de la organización.
- Limitada credibilidad en los resultados por falta de objetividad e independencia.

- **Auditoría Ambiental Externa**

La auditoría ambiental es externa cuando el equipo auditor no forma parte del personal de la organización, no tiene relación funcional y por tanto asegura condiciones de independencia.

La auditoría ambiental externa se realiza a través de contratos con organizaciones especializadas o por entidades superiores de control.

Como ventajas de las auditorías ambientales externas, se consideran:

- Experiencia amplia en labores de auditoría.
- Profesionalidad.
- Metodología uniforme.
- Equipos multidisciplinarios.
- Independencia.
- Visión de conjunto.
- Objetividad.
- Disponibilidad.
- Conocimiento de legislación.
- Credibilidad tanto para las organizaciones como para la opinión pública.

La realización de este tipo de auditoría presenta los siguientes inconvenientes:

- Desconocimiento de particularidades del proyecto.
- Alto costo económico.
- Interferencia en el desarrollo de las actividades por cuanto se requiere la atención de los técnicos de la organización.
- Falta de preparación y metodología adecuada en etapas iniciales de adiestramiento.

Alcance de la Auditoría Ambiental.

El alcance se establece en función directa de los objetivos generados para la

realización de la auditoría ambiental, depende de múltiples aspectos como son:

- El tipo de auditoría.
- El tiempo disponible.
- La magnitud del proyecto.
- Las peculiaridades de la organización u organizaciones involucradas: magnitud, estructura.
- Recursos humanos, materiales y financieros disponibles.

Periodicidad de la Auditoría Ambiental.

Las auditorías ambientales como instrumento de control ambiental, responden a una necesidad de procesos de retroalimentación dentro de la organización; su periodicidad depende de las características del proyecto auditado y del entorno en que se ubica, siendo limitada por la disponibilidad de recursos económicos.

El Reglamento de la Unión Europea recomienda intervalos no superiores a 3 años, con repeticiones cada 1, 2 ó 3 años según el riesgo de impacto ambiental de la actividad objeto de auditoría sea alto, medio o bajo.

También existe el criterio de realizar auditorías ambientales cada 5 años y seguimientos de acuerdo a las recomendaciones del informe.

La periodicidad necesaria deberá considerar las políticas de la organización y además:

- La naturaleza, magnitud, complejidad y riesgo de las actividades del proyecto, su clasificación ambiental.

- Los niveles de consumo de materias primas y de energía.
- La calidad y cantidad de emisiones y residuos que produce.
- Las particularidades del entorno donde se ubica el proyecto.
- Incorporación de cambios significativos al proyecto y/o a la normatividad.
- La trascendencia y urgencia de acción de los problemas detectados tanto en el estudio de impacto ambiental como en auditorías ambientales anteriores.
- Frecuencia de accidentes ambientales o situaciones de emergencia ambiental.

En todo caso, se considera aceptable la realización de una auditoría inicial tan pronto el proyecto presente un avance razonable y las obras destinadas a mitigar o eliminar impactos negativos sean significativas, y, posteriormente auditorías de seguimiento en plazos que responden a la seriedad de las recomendaciones detalladas en la auditoría inicial.

Resultados, beneficios y ventajas de la Auditoría Ambiental.

El principal resultado de la auditoría ambiental es el informe, el cual incorpora los hallazgos establecidos por el equipo auditor, los comentarios, conclusiones, y, principalmente las recomendaciones que deben ser aplicadas para adecuar las actividades al cumplimiento de la legislación, constituyéndose en un mecanismo de control e indicador de la calidad de gestión y Administración Pública.

Los beneficios tienen que ver con el incremento de la efectividad de la gestión ambiental, aumentar el rendimiento de los recursos y obtener mayor seguridad para la toma de decisiones de los niveles directivos ante un aumento de la complejidad de la legislación y la creciente gravedad de las

sanciones y multas por su incumplimiento.

Las ventajas de la realización de auditorías ambientales se reflejan en los siguientes aspectos:

- Reducción de los impactos ambientales.
- Minimización de riesgos de infringir la legislación.
- Rendimiento económico: ahorro por optimización de recursos y energía, acceso a incentivos, subvenciones o ayudas, obtención de seguros especiales, elemento de marketing.
- Mejoramiento corporativo: competitividad, eficiencia de procesos productivos, obtención de licencias, obtención de contratos públicos, orientación del mercado, cumplimiento de regulaciones para exportaciones.
- Eficiente control de gestión: fuente de información y evaluación para directivos, mejores relaciones con el entorno social, información para nuevas iniciativas y soluciones técnicas económicamente viables.

Metodología a seguir en las Auditorías Ambientales:

La auditoría ambiental es un examen metódico que incluye análisis, pruebas y confirmaciones de los procedimientos que se siguen en el desarrollo de un determinado proyecto, actividad u operación, con objeto de verificar si cumplen las normas legales y la política de la entidad auditada, y evaluar si resultan acordes con una buena práctica medio ambiental.

En este sentido, los auditores basarán sus opiniones respecto a dicho cumplimiento en las pruebas y ensayos que realicen durante la auditoría, apoyados en sus papeles de trabajo.

La auditoría ambiental además de analizar los problemas ecológicos o de la contaminación, se aplica a programas de control de los impactos ambientales, abarcando tanto el medio físico inerte (abiótico) (aire, clima, agua, tierra y suelo), el biótico (flora y fauna), el perceptual (paisaje) y el socioeconómico (usos del suelo rural, núcleos habitados, infraestructuras, aspectos culturales, aspectos humanos, economía y población). En conclusión es objeto de auditoría, el sistema de gestión ambiental en su conjunto.

La auditoría ambiental, además de los aspectos puramente contaminantes, incluye temas como la higiene, la seguridad de personas, materiales y productos, el empleo, la calidad de vida, los aspectos económicos, etc.

En este capítulo se propone la metodología a seguir para llevar a cabo una auditoría ambiental con todas las garantías de eficacia que conduzcan al auditor a la consecución de los objetivos fijados al diseñar el programa de auditoría.

Orden de trabajo:

Tanto en entidades públicas como en privadas, una vez que los directivos hayan decidido realizar la auditoría ambiental interna o externa, la autoridad competente, emitirá por escrito la orden de trabajo, dirigida al jefe de equipo, con copia al supervisor y operativos, haciendo constar:

- Objetivo de la auditoría
- Alcance de la auditoría, considerando la naturaleza, siempre que sea posible establecerla adecuadamente.
- Listado del personal asignado
- Plazo de ejecución de la auditoría

La auditoría ambiental externa realizada por empresas especializadas iniciará con la suscripción del contrato, previa evaluación de la capacidad técnica, legal y económica de la empresa, por parte de la organización contratante.

Equipo Auditor:

Las auditorías ambientales requieren la participación de un equipo multidisciplinario, el número y composición de los integrantes del equipo dependerán del tamaño del proyecto, de la diversidad de las áreas a considerarse, de la complejidad de los problemas, así como de los recursos disponibles. La estructura del equipo requiere el establecimiento de niveles de coordinación sustentados en condiciones de liderazgo y capacidad: el esquema recomendado, contempla el siguiente detalle:

- Supervisor: Profesional con amplios conocimientos y experiencia en el área de la auditoría ambiental, es el encargado del control de la calidad de la planificación, desarrollo y comunicación de resultados de la auditoría ambiental.
- Jefe de Equipo: Es el responsable de la distribución de funciones, debe ser un profesional altamente calificado en los temas de la auditoría ambiental, con experiencia probada, dotado de habilidades de dirección, coordinación y planificación, con capacidad para asumir responsabilidades en momentos difíciles y con fuerte poder de comunicación.
- Operativos Especialistas: Con formación y experiencia acorde a los requerimientos del tipo de auditoría ambiental, a la complejidad de aspectos que involucra y a las expectativas de la organización auditada. Se recomienda la presencia de un técnico especializado en cada una de las grandes áreas que se van a tratar.
- Asesores o expertos: En disciplinas y tecnologías determinadas para

tratamiento y dictamen de aspectos puntuales y concretos.

Etapas de la Auditoría Ambiental:

La auditoría ambiental de proyectos comprende tres etapas:

- Etapa de análisis general y diagnóstico: Conocida también como pre-auditoría, permite adquirir un conocimiento preliminar del entorno, del funcionamiento del sistema de gestión ambiental, del proyecto y de las conclusiones de auditorías realizadas con anterioridad. Sus resultados son la definición de líneas de investigación para continuar con la auditoría, ó dar por concluida su ejecución por ausencia de aspectos de relevancia que justifiquen su desarrollo.
- Etapa de desarrollo de la auditoría: Es la etapa de confirmación en la cual se concretan las pruebas y ensayos necesarios para corroborar los hallazgos identificados en la etapa anterior, documentar las conclusiones, elaborar el informe y emitir recomendaciones.
- Etapa de comunicación de resultados: Comprende la comunicación de resultados durante la ejecución de la auditoría, la elaboración del informe final, su implantación y evaluación.

Etapa I: Análisis general de diagnóstico

Planificación Preliminar

La realización de una planificación preliminar tiene como objeto fundamental optimizar tiempo, recursos y maximizar la productividad del equipo de

auditoría. Durante la planificación del análisis general y diagnóstico o planificación preliminar, se determinarán las necesidades de información para el cumplimiento de los objetivos de la auditoría ambiental, se determinarán las necesidades de información para el cumplimiento de los objetivos de la auditoría ambiental. Se preparan las fuentes de información, los documentos y archivos a revisar, las encuestas y cuestionarios que se utilizarán, los sitios a visitar y las personas a entrevistar.

La planificación preliminar contendrá un programa de trabajo y un cronograma de actividades.

En síntesis el programa de trabajo abarcará lo siguiente:

- *Antecedentes*: De manera resumida señalará los fines y objetivos de la organización auditada y las características del o los proyectos.
- *Motivo de la auditoría*: Hará referencia a la orden de trabajo, señalando la autoridad que dispuso su ejecución.
- *Objetivos*: Señalará la naturaleza y objetivos de la auditoría ambiental.
- *Alcance*: Se delimitará el periodo a auditarse, especificando los proyectos, rubros, a ser cubiertos.
- *Programa de las actividades a desarrollar*: En forma breve se describirán las actividades a cumplir en esta fase, asignándoles a cada una tiempo de duración en días y responsable.

Notificación de inicio de la auditoría

El jefe de equipo notificará por escrito el inicio de la auditoría ambiental a las autoridades, fiscalizadora, contratistas y demás personas que tengan relación con la administración y control del proyecto a auditarse; solicitará su colaboración y los datos personales completos, como: nombres, cargo o función, número de cédula de ciudadanía, dirección domiciliaria, periodo en

el cargo, y cualquier otra información que el auditor considere necesaria.

Recolección de información y estudio preliminar

Una vez identificadas las fuentes de información, se gestiona su presentación para proceder a clasificarla y estudiarla de manera general. Durante este proceso se identificarán posibles problemas o hallazgos de auditoría que serán estudiados con mayor profundidad en la siguiente etapa, se dejará constancia de estos hechos en los papeles de trabajo.

En función de la naturaleza, alcance y objetivos de la auditoría, se analizarán los siguientes aspectos, sin limitarse a ellos:

- Organigrama funcional de la organización.
- Aspectos generales: objetivos generales y específicos relacionados con el área ambiental.
- Disposiciones legales, normas y regulaciones ambientales aplicables a la organización y al proyecto.
- Estructura, funciones y personal destinado al control ambiental.
- Líneas de autoridad, responsabilidad y recursos para apoyar la gestión ambiental.
- Actividades claves, sistemas, controles y procesos que puedan causar impactos negativos sobre los recursos naturales y el entorno.
- Planos de proyecto.
- Métodos operativos y procedimientos para manejo ambiental.
- Permisos, licencias y autorizaciones vigentes.
- Bondad del estudio de impacto ambiental y del programa de vigilancia ambiental.
- Informes de control interno sobre el área ambiental.
- Informes presentados por auditorías externas o consultores ambientales.

- Contratos, órdenes de cambio, órdenes de trabajo a costo más porcentaje, planos, especificaciones técnicas generales y particulares, etc.
- Los demás que requiera de acuerdo a las circunstancias.

Con el análisis de la anterior información se determinan las líneas generales de investigación y se prepara la inspección preliminar del proyecto.

Inspección preliminar al proyecto

A base del conocimiento adquirido durante el estudio preliminar de la información se prepara un plan de trabajo de campo, los funcionarios de entrevistas que el equipo de control considere necesarios y la matriz de identificación de los factores ambientales afectados por las actividades del proyecto.

La inspección preliminar al proyecto tiene los siguientes objetivos:

- Conocer de manera general el proyecto.
- Identificar actividades que están ocasionando impactos negativos al medio ambiente.
- Registrar los factores ambientales que pueden ser afectados: medio físico inerte, medio botánico, medio porcentual, medio socio - económico y cultural.
- Verificar brevemente el cumplimiento de planos. Especificaciones generales y particulares.
- Constatar el cumplimiento de la normatividad aplicable a la protección ambiental.
- Establecer el grado de cumplimiento del control interno en materia ambiental.
- Evaluar el cumplimiento del plan ambiental por parte del ejecutor del proyecto.

- Comprobar el cumplimiento de normas de seguridad de personal de la otra.
- Identificar organizaciones de la sociedad civil relacionada con el proyecto.
- Los demás que considere el equipo auditor, dependiendo de la naturaleza del proyecto.
- Calificar las importancias de los impactos.

En los papeles de trabajo se dejará constancia de las novedades encontradas, en lo posible se llevarán registros fotográficos o en video de los puntos para la auditoría.

Informe

Como resultado de la etapa de análisis general y diagnóstico se presenta un informe que principalmente debe contener:

Aspectos generales:

- Objetivos generales de la auditoría ambiental.
- Alcance.
- Control interno especificación de las líneas de responsabilidad, alcance de la autoridad conferida en las unidades y funcionarios ejecutores.

Descripción de actividades claves (puntos débiles y fuertes)

- Definición del entorno efectuado.
- Descripción de sistemas y controles aplicados a cada una de las actividades claves.
- Identificación de criterios generales de auditoría.
- Evaluación preliminar, identificación de impactos más significativos acompañados de valoraciones cualitativas basándose en

- indicadores de la incidencia ambiental.
- Factores críticos de éxito.
- Planificación de la auditoría ambiental.
- Planificación específica: plan de trabajo y cronograma.
- Aprobación por directivos.

El propósito de este informe es dar a conocer y buscar la aprobación de las autoridades, de aquellos puntos seleccionados como asuntos de potencial importancia. Su contenido debe ser breve, redactado en forma lógica y detallando aquellos aspectos de suma importancia, para las decisiones que han de tomarse en relación con la planificación de la auditoría.

Etapa II: Desarrollo de la Auditoría

Planificación específica

Una vez identificadas las actividades del proyecto causantes de impactos y los factores del medio que están o han sido afectados, en la planificación específica se confirmará o ratificará el diagnóstico de la situación en la que se encuentra el proyecto y su entorno, para lo cual se deben definir las acciones que permitan ampliar y profundizar el conocimiento de los procesos que posibiliten obtener las evidencias necesarias de los factores críticos de éxito para emitir opiniones certeras orientadas al cumplimiento de los objetivos específicos de una manera eficiente, efectiva y económica.

Al igual que en la planificación preliminar, se requiere contar con un programa de trabajo y un cronograma de actividades, los cuales contendrán los aspectos señalados para la planificación preliminar enfocados o modificados por las líneas de investigación establecidas como resultado de la realización de la etapa de análisis general y diagnósticos, y de los factores

críticos de éxito definidos por el equipo auditor.

La realización de esta planificación permitirá asegurar los recursos, medios y herramientas necesarias y delimitará las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo.

Obtención y estudio de la información

Básicamente en esta fase el equipo auditor mantendrá reuniones con los responsables de la gestión ambiental, el personal técnico de la organización auditada y miembros de otras organizaciones relacionadas con el proyecto con la finalidad de recabar información adicional, respecto a las áreas críticas detectadas en la planificación preliminar.

De acuerdo a las necesidades establecidas se podrá recurrir a uno o varios de los siguientes instrumentos de recopilación de información, entrevistas, cuestionarios, encuestas, observaciones, análisis de procesos, etc.

Para ampliar la información es necesario revisar los archivos, para lo cual se recomienda la utilización de listas de verificación que permitan:

- Identificar las funciones, niveles de autoridad y de responsabilidad.
- Obtener la documentación completa que evidencie las deficiencias o incumplimientos.
- Determinar las características de control de procesos implementado por la organización tendiente a asegurar el uso de equipo adecuado, los planes de calidad, y el cumplimiento de códigos o normas de referencia.
- Analizar exhaustivamente las actividades críticas.
- Establecer tipos de inspecciones y pruebas, así como niveles de precisión de equipos de ensayo a ser utilizados en el trabajo de campo.
- Analizar los procesos, operaciones de trabajo, registros, informes.

- Determinar alternativas de acciones correctivas e identificar la causa.
- Establecer el tipo de seguimiento que requiere la acción correctiva: controles de eficacia, instrumentación y registro de cambio sobre el entorno.
- Establecer esquemas de capacitación necesarios para la implementación de acciones correctivas.

La información obtenida debe ser estudiada desde los puntos de vista legal, técnico y económico.

Análisis legal

El análisis legal se fundamenta en el establecimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto y a la organización auditada, identificando el nivel de cumplimiento de la legislación, considerando los siguientes aspectos:

- Permisos, licencias y autorizaciones.
- Establecimiento de responsabilidades, labores compartidas o conflictivas.
- Sistema jerárquico, estructuras organizacionales.
- Procedimientos administrativos y operacionales.
- División de tareas, conflictos potenciales de interés.
- Control interno, documentación de soporte, informes y registros.
- Comparación analítica de los estándares ambientales con los parámetros de los factores ambientales del entorno del proyecto.

Análisis técnico

El análisis técnico comprende el reconocimiento de los aspectos técnicos – ambientales del proyecto que luego serán verificados durante el trabajo de campo.

En este punto se deben reconocer:

- Rubros y especificaciones ambientales incorporados en los contratos.
- Procedimientos, políticas y sistemas internos: plan de contingencia, plan de capacitación de la prevención y programas de vigilancia ambiental.
- Permisos: vigencia, estudio de procesos para la emisión del permiso.
- Diarios operacionales, planes de monitoreo, procedimientos de toma de muestras, protocolos de ensayo, reportes de laboratorio, sistemas informáticos y bases de datos.
- Materias primas empleadas, consumo energético, consumo de agua, análisis de las actividades potencialmente contaminantes, productos obtenidos, emisiones, efluentes y vertidos, residuos, vertederos, áreas de riesgo potencial.
- Mecanismos de control de contaminación: sistemas de depuración, eliminación y gestión de residuos.
- Medidas preventivas, correctivas y compensatorias del estudio de impacto ambiental en el caso de un proyecto nuevo o de auditorías anteriores en el caso de proyectos en ejecución.

Los proyectos deficitarios tanto de estudios de impacto ambiental como de rubros y especificaciones ambientales, serán evaluados técnicamente en función de la normatividad general y de las condiciones de desempeño ecológico.

Análisis económico

El análisis económico permite realizar observaciones para alcanzar una estructura financiera óptima que garantice la implementación de las medidas de control ambiental.

Se debe estudiar:

- El cumplimiento del contrato en el aspecto económico: rubros ejecutados, planillados y cancelados.
- La disponibilidad financiera oportuna para la ejecución integral de los rubros ambientales.
- La existencia inmediata de recursos suficientes para la implementación de planes de contingencia.
- El establecimiento presupuestario para la ejecución de los planes de mitigación y de posprogramas de vigilancia ambiental en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

Trabajo de Campo

Actividades previas a la inspección del proyecto

Una vez recopilada la información, los miembros del equipo auditor procederán a su revisión, análisis y procesamiento.

A base del conocimiento adquirido en el estudio de la documentación, el jefe de equipo desarrollará la planificación de la inspección del proyecto, contemplando básicamente los siguientes aspectos:

- Programa de actividades a desarrollar durante la inspección al proyecto.
- Cronograma de actividades.
- Información definitoria adicional a ser recavada en el proyecto.
- Formularios de entrevistas.
- Lista de verificación.
- Programa de toma de muestras, con identificación de lugar, día y hora, equipo, método, responsable y tipos de análisis.
- Recursos materiales y económicos que deben estar disponibles.

Inspección del proyecto

La inspección del proyecto comprende la revisión de las instalaciones del desarrollo de las actividades, de las condiciones del entorno, de los procedimientos operativos y de los controles rutinarios implementado. Se enfrentará la información obtenida con la situación real en que se desarrollan las actividades, considerando además los puntos de vista del personal relacionado con las labores ambientales de la organización y el criterio del auditor.

La realización de ensayos y pruebas de cumplimiento de parámetros de calidad es el único modo de verificar los resultados de las labores de control interno.

El auditor ambiental debe realizar sus propios muestreos además de revisar los datos constantes en estudios previos, realizando un análisis técnico de resultados. Estos ensayos de comprobación deben referirse principalmente a los aspectos conflictivos, sin dejar de evaluar aquellos cuyos registros demuestran condiciones de normalidad.

En esta constatación física se deben confirmar las observaciones realizadas durante la inspección preliminar, para lo cual se procurará:

- Verificar en detalle el cumplimiento de los diseños y estudios del proyecto.
- Recopilar y evaluar los factores críticos de éxito.
- Determinar el nivel de capacidad de acogida del entorno a las actividades críticas del proyecto.
- Establecer la eficacia de los sistemas de control interno ambiental de la organización considerando: formación y experiencia del personal, distribución de funciones y responsabilidades, eficacia en el sistema

de aprobaciones y preparación para afrontar eventuales situaciones de emergencia.

- Realizar muestreos para determinar la magnitud de los impactos sobre cada factor ambiental a través de la medición de contaminantes.
- Cuantificar emisiones, efluentes y residuos: tipo, cantidad, composición, fuente y causa de generación.

Los aspectos importantes detectados deben ser revisados durante la permanencia en las instalaciones, para que exista una base firme para la elaboración del informe que permita diferenciar entre:

- Impactos declarados: identificados en estudios de impacto ambiental o auditorías ambientales anteriores.
- Impactos observados: impactos declarados, reconocidos durante la inspección.
- Impactos nuevos o no previstos: registrados o no por la organización.

Además identificar.

- Responsables de la ejecución de las medidas.
- Participación de terceros durante la ejecución de las medidas (ONG´s. autoridades, especialistas, vecinos al proyecto).
- Costos y beneficios de las medidas.
- Consecuencias de la no – aplicación o aplicación inoportuna de las medidas.
- Posibilidad de mejorar las medidas.
- Periodicidad del control.
- Registro de las medidas (libro de obra, bitácora, etc.)
- Presentación de contingencias.

- Necesidades de: legislación, financiamiento, control.
- Determinación de deterioros en la calidad de vida en las zonas de influencia del proyecto.
- Acciones a tomar en el futuro.
- Información ambigua o contradictoria.

Debe ser factible, se incluirán dentro de la documentación de respaldo los registros de imágenes fotográficas o de video.

Actividades posteriores a la inspección del proyecto

Luego de la inspección del proyecto, se deben realizar los ensayos de las muestras tomadas, analizar técnica y estadísticamente los resultados de las pruebas comparándolas con los estándares, valorando los impactos en unidades homogéneas que reflejen su variación en el tiempo, para de esta manera llegar a establecer prioridades y tiempos requeridos para la implementación de medidas correctivas. En este punto se recomienda la realización de los procesos referentes a la valoración cuantitativa de impactos ambientales.

Puede ocurrir que durante la inspección del proyecto se reconozcan áreas críticas no incluidas en las líneas de investigación establecidas en la fase de análisis general y diagnóstico. Todas las áreas críticas, reforzadas mediante muestreos y valoraciones, deben ser analizadas desde un punto de vista integrador entorno – acción, con la participación de todo el equipo para la formulación de las conclusiones en el área tratada. Se indicarán excepciones y observaciones que apoyen las afirmaciones personales para revisión conjunta del equipo.

Este análisis enfocado de manera parcial y global, debe orientarse al establecimiento de las relaciones acción – causa – efecto de los impactos

ambientales detectados, para identificar su interdependencia reconociendo las acciones del proyecto que causan impactos y los efectos de la actividad sobre los factores del medio afectado.

Deficiencias

Los auditores independientemente resumirán las deficiencias o incumplimientos, reconocidos desde los distintos ámbitos de su especialidad, para posteriormente discutir y concretar en conjunto con el jefe de equipo y el supervisor:

- El esquema de priorización.
- Las alternativas de solución.
- La solución técnica y económicamente idónea.
- Los planes de acción para cada caso.

Durante el proceso de la auditoría ambiental se deben haber recopilado, analizado, interpretado y documentado las áreas críticas con información suficiente para lograr los objetivos de la auditoría. En este punto se debe realizar la evaluación de los resultados de las pruebas o evidencias, la definición de las pruebas irrefutables y la verificación del cumplimiento de los objetivos iniciales de la auditoría.

El equipo en conjunto debe resumir con claridad y en orden de importancia las deficiencias o incumplimientos, lo cual debe quedar perfectamente establecido y respaldado en los papeles de trabajo.

Papeles de Trabajo

Los papeles de trabajo son fundamentales para el correcto desarrollo de las labores de auditoría ambiental, permiten organizar con precisión los datos aportados durante las entrevistas, cuestionarios, informes de visitas e inspecciones técnicas desarrolladas en el trabajo de campo, en los estándares y en el trabajo de campo. Son las pruebas de respaldo y la

evidencia de los aspectos relevantes detectados por el auditor que permiten tanto extraer las conclusiones como preparar el informe.

Para un adecuado manejo de la información los miembros del equipo auditor deben establecer y mantener ciertas reglas básicas, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Emplear siempre letra legible.
- Numerar, firmar, colocar fecha y hora en cada página.
- Establecer el origen de la información.
- Ordenar el material de acuerdo a criterios preestablecidos.
- Resumir la información recopilada, realizar reflexiones y extraer conclusiones de carácter provisional.
- Identificar aspectos que requieren mayor análisis.
- Utilizar redacción clara y comprensible, de manera que no se requieran explicaciones adicionales.
- Ser breves, sin dejar de ser completos.
- Referirse a aspectos relevantes para el cumplimiento de los objetivos de la auditoría ambiental.

Deberán guardarse ciertas precauciones para mantener permanentemente controles de calidad.

- No incluir datos que no sean fiables.
- Someterlos a revisión, cruzar información.
- Recurrir a muestreos propios para confirmar la información.

Preparación de Reportes, Cuadros, Tablas.

Tanto las valoraciones realizadas en las visitas al proyecto como durante la recopilación de los registros de ensayos y muestreos desarrollados como parte del control interno ambiental, deben ser procesados, sometidos a controles de la confiabilidad de los resultados, depurados de manera que reflejen un manejo técnico de la información que permita la redacción de documentos técnicos, jurídicos y de divulgación ciudadana.

Comentarios

Los comentarios constituyen la explicación descriptiva de los hechos representativos, registrados por el equipo durante la ejecución de la auditoría ambiental, que dan origen a deficiencias e impactos ambientales negativos sobre el entorno. Su redacción debe ser clara y deben estar respaldados por los papeles de trabajo, que de acuerdo a su trascendencia, pueden anexarse al informe.

En el informe deben incorporarse los comentarios sobre aspectos de relevancia, aquellos de menor importancia pueden ser incluidos en anexos o solventados en el desarrollo de la auditoría ambiental.

Los comentarios deben agruparse por sectores y exponerse en orden de importancia, de preferencia se recomienda considerar las siguientes áreas:

- Legal: aspectos precontractuales y contractuales, estructura organizativa, licencias, permisos, etc.
- Económica: movimiento económico, garantías, etc.
- Técnica: especificaciones técnicas, ambientales y constructivas, avance físico, cumplimiento de plazos, cronogramas, registros de control interno y evaluaciones de cumplimiento, etc.
- Control interno ambiental.

En su estructura general deben considerarse:

- Los acontecimientos que dan lugar a la aparición de deficiencias e impactos.
- La manera en que debían ser afrontados.
- Las razones del cambio entre los dos puntos anteriores.
- El efecto producto sobre el entorno, el recurso afectado y la magnitud de dicha afectación. En todos los casos se tratará en lo posible de valorar económicamente los daños provocados al medio ambiente, considerando la producción de efectos sinérgicos y aplicando diferentes metodología de acuerdo al tipo de recurso afectado.

Conclusiones

Las conclusiones señalan las deficiencias o incumplimientos producidos por las acciones descritas en los comentarios. Señalando la norma ambiental inobservada. Deben ser redactadas de manera precisa, identificando las razones que dieron lugar a la deficiencia e impacto negativo sobre el entorno, basándose en los requerimientos reglamentarios y técnicos a los cuales están sujetos tanto el proyecto como la organización auditada.

Adicionalmente de ser el caso, se incluirán los actores que dieron lugar al incumplimiento o sujetos de responsabilidad.

Recomendaciones

Mediante el establecimiento de recomendaciones, se persigue mejorar el sistema de gestión ambiental de la organización, modificando las acciones de manera que se corrijan aquellos aspectos que producen impactos negativos sobre el entorno.

Dependiendo de la naturaleza de la problemática, pueden requerirse acciones inmediatas o una corrección gradual basándose en medidas de corto, mediano y largo plazo. Las acciones inmediatas y de corto plazo responden a impactos sobre la salud, el medio ambiente, la propiedad o por aspectos que atentan contra la normativa vigente. Las acciones a mediano y largo plazo responden a procesos de mejoramiento gradual establecidos dentro de la organización en relación con procesos, productividad y eficiencia.

Las recomendaciones pueden establecer medidas protectoras, correctoras y compensatorias para afrontar los efectos negativos que producen las acciones derivadas de las actividades del proyecto. Las medidas protectoras tienen el carácter preventivo y evitan el impacto. Las medidas correctoras se aplican a impactos recuperables. Las medidas compensatorias se aplican para impactos irreversibles e inevitables.

Estas medidas pueden ser de carácter administrativo cuando se orientan a mejorar la gestión, operacionales cuando implementan cambios tecnológicos y de apoyo al entorno para mejorar la capacidad de acogida del medio.

En cualquier caso se debe identificar:

- Efecto que pretende corregir la medida.
- Factor ambiental sobre el cual se intenta actuar o compensar.
- Especificaciones técnicas para su implementación.
- Otras opciones tecnológicas correctoras.
- Oportunidad para su introducción.
- Prioridad y urgencia.
- Viabilidad de ejecución.

Dependiendo de los objetivos de la auditoría ambiental, las recomendaciones pueden plantearse alternativamente mediante:

- Esquemas generales de acciones, los cuales serán referenciales para el desarrollo de programas correctivos.
- Planes de implementación o programas de medidas correctoras.

En todo caso, siempre incluirán un programa de vigilancia ambiental, responsables de su aplicación y recomendaciones respecto a la periodicidad de auditorías ambientales internas y externas.

El plan de implementación de las recomendaciones debe incluir:

- Costos y beneficios tangibles e intangibles.
- Eficacia esperada.
- Impacto residual, impactos posibles inherentes a la medida.
- Conservación y mantenimiento, costos de mantenimiento, responsable de la gestión.
- Generación, evaluación y selección de propuestas alternativas, evaluación multicriterio.

Etapa III: Comunicación de resultados

Bases conceptuales

De acuerdo a la legislación y normatividad vigente en nuestro medio, los funcionarios del organismo ejecutor del proyecto deben ser informados constantemente, de manera verbal y preferentemente por escrito, sobre los avances que va alcanzando el equipo auditor. Esta comunicación tiene como objetivo fundamental fortalecer las conclusiones y recopilar mayor evidencia

documental a fin de que los resultados a incluirse en el informe sean irrefutables.

Comunicación durante la auditoría

Los auditores mantendrán constante comunicación con los funcionarios de la organización sujeta a control, directamente relacionados al proyecto que se examina. Esta comunicación será verbal o escrita, dependiendo de la finalidad que se persiga; por ejemplo, si durante la verificación técnica al proyecto, se encuentran situaciones, que luego de un primer análisis, resultan poco claras para el auditor, éste debe entrevistarse con los funcionarios directamente responsables de esa actividad para obtener de ellos comentarios que le den claridad sobre el posible problema identificado, evitando extraer conclusiones precipitadas.

Las comunicaciones por escrito se realizarán una vez que el auditor ha identificado el problema o deficiencia, establecido en su importancia, sometido a pruebas y evaluaciones y obtenido las evidencias suficientes que sustenten su criterio a base de la teoría y normativa técnica y ambiental. Este tipo de comunicaciones se realizan mediante un informe de resultados provisionales, cuyo objeto es tener la opinión documentada de los funcionarios responsables de la ejecución del proyecto y del control interno sobre las actividades que se examinan para que los directivos de manera inmediata tomen los correctivos necesarios dependiendo de la naturaleza de la problemática.

Informe Final

El informe de auditoría ambiental es el documento que refleja la realidad de la gestión ambiental de la organización, identifica los problemas existentes y establece los planes de acción que permiten evitar, reducir o controlar impactos negativos al entorno.

De manera general, el informe de la auditoría ambiental debe mantener ciertos criterios y características:

- Documento, conciso, preciso y completo.
- Incorpora los problemas o hallazgos a través del uso de todos los hechos y evidencias encontradas comparadas con la situación que las regula.
- Utiliza lenguaje técnicamente correcto.
- Incluye recomendaciones y documentación preparada por el equipo de control.
- Expone las limitaciones en la ejecución de la auditoría ambiental.

El informe debe ser redactado por los miembros del equipo auditor, basándose en los papeles de trabajo. La redacción debe ser concisa y comprensible para los usuarios del documento. Es recomendable contar con la colaboración del supervisor y de un abogado, para que lo revisen e incluyan sus observaciones antes de remitirlo a las autoridades correspondientes.

Cada informe tiene sus particularidades, sin embargo la estructura general debe comprender los siguientes aspectos:

- Resumen ejecutivo.
- Introducción, antecedentes, objetivos, alcance, equipo auditor.
- Metodología.
- Descripción general del proyecto, identificación de actividades con su magnitud.
- Descripción general del entorno: medio físico inerte, medio biótico, medio perceptual, medio socioeconómico, capacidad de acogida del

entorno.

- Trabajos generales de campo.
- Análisis del control interno.
- Comentarios y conclusiones respecto a:
 - Resultados de la valoración cualitativa y cuantitativa, impacto residual, eficacia de las medidas correctoras.
 - Aspectos de organización administrativa: eficacia del sistema de gestión ambiental de la organización.
 - Aspecto de orden legal: grado de cumplimiento de la legislación ambiental vigente y de la política ambiental de la organización.
 - Aspectos de orden técnico: Áreas de riesgo, eficacia y confiabilidad de las medidas adoptadas por la organización. Análisis de los factores ambientales por sectores, por ejemplo: aire, agua, suelo, etc.

Aspectos económicos – financieros.

- Recomendaciones: medidas correctoras, programa de vigilancia ambiental o plan de seguimiento, periodicidad de los controles para rectificar las deficiencias identificadas tanto a corto como a largo plazo.

La auditoría ambiental es un instrumento de mejoramiento para la organización, por lo cual el informe debe reflejar hechos, diferenciando incidentes aislados de problemas crónicos, resaltando los aspectos positivos, con conclusiones precisas y adecuadamente sustentadas.

El informe tiene el carácter de provisional o borrador hasta cuando se realice la reunión final con los involucrados en el proyecto auditado, en la cual se aportarán opiniones documentadas, luego de lo cual se procederá a la depuración final y la obtención del informe definitivo.

Difusión del informe

Implantación

Como quedó establecido anteriormente, la implantación de las recomendaciones constantes en el informe de auditoría ambiental son de responsabilidad de la máxima autoridad de la organización ejecutora del proyecto. Esta labor se iniciará tan pronto los directivos de las organizaciones públicas o privadas hayan sido informados de los problemas o deficiencias existentes. Dependiendo de la importancia de las deficiencias encontradas, medidas por la acción negativa que ejercen las actividades observadas sobre el medio ambiente, la implantación de las recomendaciones será inmediata o a largo plazo.

El programa de implantación de las recomendaciones, puede ser elaborado por personal especializado de la organización auditada o del equipo que realiza la auditoría ambiental.

Para elaborar el programa se debe considerar los siguientes aspectos:

- Importancia del problema o deficiencia.
- Cantidad de contaminantes emitidos al medio ambiente.
- Toxicidad del contaminante.
- Deficiencia en la aplicación de la tecnología adoptada.
- Área expuesta a la contaminación.
- Cumplimiento de recomendaciones de auditorías anteriores.
- Existencia de un sistema de control de aplicación de la normativa ambiental.
- Existencia y cumplimiento de programas de vigilancia.

El organismo de control que ejecutó la auditoría ambiental debe hacer un seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones.

Evaluación

La evaluación del cumplimiento de las recomendaciones se realiza mediante una auditoría ambiental cuyos objetivos y alcance se limitan exclusivamente a verificar los niveles de cumplimiento de las recomendaciones constantes en los informes emitidos por el organismo de control.

De requerirse en el desarrollo de la auditoría ambiental el cumplimiento de las recomendaciones, se analizarán las deficiencias provocadas por la mala o ninguna aplicación de las recomendaciones, se establecerán los grados de responsabilidad de los miembros de la organización y nuevas recomendaciones.

Requerimientos básicos que debe poseer el auditor ambiental:

La realización de auditorías ambientales eficaces requiere fundamentalmente del concurso de personal clasificado, con niveles de conocimiento bastante amplios, acordes para afrontar los procesos inherentes al desarrollo de estas actividades. Los requerimientos básicos que deben poseer el auditor ambiental, son los siguientes:

- Profesional con formación sólida, altamente calificado en cuestiones científicas y técnicas, experto en el sector evaluado.
- Conocimiento de legislación, regulaciones y estándares ambientales vigentes, de carácter internacional, nacional y local.
- Metodología de trabajo sustentada en una amplia experiencia

práctica.

- Manejo de técnicas de verificación, procedimientos de auditoría y sistemas de gestión.
- Conocimiento de los sistemas de gestión de información.
- Experiencia práctica de técnicas para reducción y minimización de impactos, tratamiento de residuos, prácticas de laboratorio y tecnología para control de calidad.
- Actualización permanente de los conocimientos adquiridos durante su formación para la adaptación de nuevas técnicas y métodos.
- Atributos: manejo de adecuados niveles de comunicación escrita y oral, diplomacia, tacto, capacidad de diálogo, madurez, criterio, aptitudes para trabajo en equipo.
- Valores: objetividad, honestidad, ética profesional, credibilidad técnica, confidencialidad, responsabilidad, imparcialidad, prudencia e independencia (no debe ser considerado como un coadministrador del proyecto, pues su gestión está encaminada a brindar una recomendación precisa para su inmediata ejecución, cuando previamente haya establecido una deficiencia).

Criterios emitidos por Organismos Internacionales.

En el ámbito portuario europeo, y por orden cronológico existen diversas actuaciones en el campo de la gestión medio ambiental, entre las que cabría destacar dos, una el proyecto ECOPORT de la Autoridad Portuaria de Valencia y la otra el Proyecto ECOPORTS, formado por una serie de puertos (Ámsterdam, Hamburgo, Róterdam, Génova, Barcelona, Goteborg, Gdansk, Bruselas y Valencia). La primera iniciativa que terminó en el año 2001, trato

de dar una solución a la implantación de los Sistemas de Gestión Medio Ambiental en los recintos portuarios y la segunda que finalizará en el año 2005, está generando una serie de herramientas intermedias para dar apoyo a las Organizaciones antes de la implantación de los Sistemas de Gestión Medio Ambiental.

Descripción del Proyecto ECOPuertos.

Proyecto ECOPuertos

“Una Estrategia Ambiental hacia el Desarrollo Sustentable”.

Mundialmente se reconoce que el comercio, las exportaciones y la industria naviera no tienen el derecho exclusivo de limitar las áreas costeras y marinas, así como también se acepta que la industria naviera y portuaria debería encajar en un modelo de uso múltiple y de gestión de recursos naturales.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto surge la necesidad de diseñar una estrategia que adopte un enfoque estratégico y proactivo a la gestión ambiental.

Esta estrategia llamada ECOPuertos es una amplia gama de iniciativas comprometidas a proteger el ambiente circundante a los puertos del continente americano.

El objetivo principal del proyecto es la evaluación continua y la mejora del desempeño de los puertos y terminales, para que operen y puedan expandir sus instalaciones y servicios requeridos por sus usuarios con el menor impacto al ambiente natural y socio-cultural, mediante:

- La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental e indicadores ambientales unificados para el sector portuario.
- El desarrollo de un Sistema de Información de Gestión Ambiental (SIGA), preferiblemente certificado.
- La validación e implementación de herramientas mediante programas de capacitación y la recolección de solución de gestión ambiental de comprobada aplicación, las cuales serian intercambiadas y transferidas de forma electrónica.
- La transferencia de los conocimientos y soluciones de otros sectores al sistema de transporte multimodal (puertos interiores, terminales ferroviarios, transporte vial, terminales aeroportuarios).
- La creación de una actividad industrial ascendente.

El Proyecto “ECOPuertos” estaría conformado por las autoridades portuarias de los países americanos, puertos, fundaciones ambientales, universidades y algunos expertos ambientales.

El Proyecto “ECOPuertos” estaría basado en los resultados de la recolección de la información del Perfil Ambiental Portuario y del Perfil de Planes de Contingencia de Puertos. El mismo tiene como fundamento la implantación de forma extendida, de herramientas de gestión ambiental, bajo criterios globalmente aceptados y bajo indicadores ambientales unificados, implementando la creación de programas de capacitación intensivos, en la cual se procederá a investigar la posibilidad de desarrolla sistemas de capacitación a distancia en conjunto con sesiones de trabajo, donde los gerentes portuarios puedan ser instruidos y capacitados en el uso de las herramientas a desarrollar.

El proyecto estará basado en 7 módulos de trabajo que están subdivididos en tareas, y se detallan a continuación:

Módulo de Trabajo (MT)	Título	Contenido
MT1	Desarrollo de la Gestión Ambiental y Sistemas de Información.	Requerimientos de los usuarios finales, método de autodiagnóstico (MAD), Esquema de Gestión Ambiental Portuario (EGAP), Base de Datos de Soluciones Técnicas (BDST), Sistema de Soporte para Decisiones (SSDT), herramienta de información para visitantes portuarios, certificación.
MT2	Desarrollo de esquemas de capacitación (en sitio, a distancia, ayudas de otro tipo)	Requerimientos, esquemas de capacitación, capacitación a distancia y otros sistemas de capacitación.
MT3	Desarrollo de herramientas automatizadas como soporte	Automatización del Sistema de Información de Gestión Ambiental (SIGA), esquemas de capacitación, página WEB y portales.
MT4	Capacitación, validación de las herramientas y creación del contenido técnico.	Capacitación para puertos, industria portuaria, otros terminales en el sistema multimodal y demostración de casos.
MT5	Creación de los contenidos técnicos, iniciativas regionales para los procesos portuarios.	Prioridades, grupo de trabajo, estudio de casos en desechos, relación puerto-ciudad, soluciones ambientales para el sistema multimodal.
MT6	Análisis e implicaciones de las políticas.	Análisis técnicos, implicaciones de las políticas y evaluaciones del impacto de las regulaciones y socioeconómico.
MT7	Coordinación del proyecto y creación de la plataforma de red.	Gestión de Proyecto, creación de la Red de Información Ambiental Portuaria (RIAP), involucramiento de los actores del sistema multimodal, difusión, diseminación y aplicación de los resultados.

Las metas que persigue alcanzar el proyecto “ECOPuertos” se describen a continuación:

- Alcanzar el desarrollo y operación ecológicamente sustentable de los puertos.
- Minimizar los impactos ambientales en los desarrollos y operaciones portuarias.
- Asegurar que todos los desarrollos portuarios y operaciones cumplan con la legislación ambiental relevante y políticas gubernamentales.
- Asegurar que todos los desarrollos portuarios y operaciones adopten

las mejores prácticas en la gestión ambiental.

Las ventajas del proyecto “ECOPuertos” se agrupan en tres tipos:

- Mejora del entorno: La mejora del entorno portuario se logra con el control eficaz de:
 - o Disminución de las aguas litorales, que conlleva una regeneración del ecosistema marino.
 - o Disminuir la contaminación de suelos y posibilitar la recuperación de suelos ya contaminados.
 - o Disminuir el consumo de recursos naturales.
 - o Disminuir la producción de residuos y reciclado de los mismos mediante una adecuada gestión.
 - o Disminuir la contaminación atmosférica.

- Mejora del impacto visual de las instalaciones portuarias.

- Mejora de la imagen institucional de cara a la administración y con la sociedad: la mejora de la imagen interna y externa de la instalación facilita la integración en su entorno haciendo más fluidas sus relaciones con los diversos grupos de interés en el ámbito portuario tales como administraciones locales, asociaciones vecinales, grupos ecologistas, etc.

- Aumento de eficacia de los procesos que se desarrollan en la instalación: Puede obtenerse beneficios tan importantes como los siguientes:
 - o Ahorro de costos e incremento de la eficacia: En éste sentido las instalaciones portuarias que decidan implantar un SGMA podrían ver mejorada su capacidad para generar ahorros, dado

que a través del análisis de sus procesos, necesario para la implantación, obtendrán datos que les permitirán optimizar el uso de sus recursos, proporcionándoles un marco de trabajo para evaluar las oportunidades y posibilidades de ahorro de costos a corto, medio y largo plazo.

- Mejora de la competitividad: El desarrollo de un Sistema de Gestión Medio Ambiental (SGMA) presenta evidentes ventajas de cara la comercialización de bienes y servicios de una empresa, no sólo porque permite mantener la posición competitiva en aquellos mercados en los que las instalaciones tienen ya presencia, sino para además abrir nuevos horizontes internacionales que estaban cerrados a la empresa por tener una legislación restringidas desde el punto de vista ambiental.
- Mejora de la gestión interna: La mejora de la gestión interna genera un clima interno de cohesión, ya que incrementa el prestigio y la confianza de la Dirección en los trabajadores, fomenta la creatividad y la participación de los trabajadores a todos los niveles, completando además otros sistemas de gestión de calidad, seguridad e higiene, seguridad industrial y comunicación e información.

- Componentes del Proyecto “ECOPuertos”:

- Red de Información Ambiental: Con el proyecto de la Red de Información Ambiental Portuaria (RIAP), un sistema de información exclusivamente ambiental que será desarrollado por las autoridades portuarias, se espera llenar un vacío existente en el área de sistemas de información para gestión ambiental portuaria. Dicho sistema se construirá en base a:
 - Herramienta de diagnóstico: Método de autodiagnóstico.
 - Motor informático: Base de Datos Ambiental Portuario

(BDFAP), Guías metodológicas.

- Plataforma comunicacional: Página WEB.
- Método de autodiagnóstico (MAD): El método de autodiagnóstico debe ser una herramienta de monitoreo que permita a los puertos evaluar su sistema ambiental y desempeño. Este sería uno de los primeros o el único esfuerzo de la Comunidad Americana para unificar y estandarizar un método de revisión ambiental para la industria portuaria.
- Base de Dato Ambiental Portuario (BDAP): Esta será una base de datos en líneas, contentivo de las experiencias básicas de diferentes proyectos portuarios, concerniente al desarrollo e implementación de soluciones ambientales.
- Guía Metodológica: La Guía Metodológica (GM) sería una ayuda a las autoridades portuarias en el proceso de análisis a la naturaleza y extensión de un aspecto ambiental, el riesgo de una actividad portuaria específica y la posibilidad de monitorear estas actividades, pudiendo ser por procedimientos técnicos o por procedimientos generales.
- Pagina WEB “ECOPuertos”: Esta sería el corazón de la plataforma comunicacional del sistema de información del proyecto. Ofrecería la oportunidad a los puertos de encontrar información, intercambiar información y entrar en contacto con especialistas en cada puerto.
- Red “ECOPuertos”: La comunicación ha sido y seguirá siendo uno de los factores más impactantes en el Proyecto “ECOPuertos”. Durante el desarrollo del proyecto el compromiso de introducir, desarrollar e implementar la gestión ambiental se extendería dramáticamente, para lo cual el sistema de información ambiental portuario debe ser desarrollado en base a una estructura abierta para estimular el

involucramiento activo de los puertos.

- El Proyecto “ECOPuertos” y la Comisión Interamericana de Puertos (CIP).

El Proyecto “ECOPuertos” debería ser definido y puesto en ejecución a través del Comité Técnico Consultivo (CTC) del Control de la Navegación y Protección Ambiental de la CIP, siendo la plataforma de soporte ambiental portuario con la finalidad de afrontar los problemas ambientales, impulsando el desarrollo sustentable del sector, facilitando la evaluación de los puertos americanos bajo indicadores ambientales armonizados, induciendo el uso de las mejores prácticas de gestión ambiental y previniendo la competencia desleal mediante el uso inadecuado de los índices ambientales.

Bases Jurídicas.

Principios y Normas Generales relacionados con la Prevención y Atención de Desastres y Preservación del Medio Ambiente Marino.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Gaceta Oficial N° 5.453 Extraordinaria de fecha 24/3/2000). Artículos 83, 127, 129, 134, 156 y 304

Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos (Gaceta Oficial N° 2.818 de fecha 1/7/1981). Artículo 8.

Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres (Gaceta Oficial N° 5.557 Extraordinario de fecha 13/11/2001).
Artículos 3, 6, 14, 23, 25, 27, 28, 34.

Ley Orgánica del Ambiente (Gaceta Oficial N° 31.004 de fecha 16/6/1976).
Artículos 2, 3, 7, 20, 27.

Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos e Insulares con su reforma parcial (Gaceta Oficial N° 37.596 de fecha 20/12/2002). Artículos 5, 7, 29, 53, 57, 85.

Ley de Zonas Costeras (Gaceta Oficial N° 37.319 de fecha 7/11/2001).
Artículos 6, 7.

Ley Penal del Ambiente (Gaceta Oficial N° 4.109 de fecha 15/6/1989)

Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil (Gaceta Oficial N° 5554 Extraordinaria de fecha 13/11/2001). Artículos 2, 5, 6, 11, 14, 19, 21, 25.

Ley General de Marinas y Actividades Conexas y su reforma parcial (Gaceta Oficial N° 37.570 de fecha 14/11/2002). Artículos 9, 11, 13, 93, 94, 95, 227.

Ley General de Puertos y su reforma parcial (Gaceta Oficial N° 37.589 de fecha 11/12/2002). Artículos 24, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Ley de Seguridad y Defensa (Gaceta Oficial N° 1.899 de fecha 26/8/1976).
Artículo 3.

Ley sobre Cooperación Internacional (Gaceta Oficial N° 25.554 de fecha 8/1/1958)

Ley N° 55 “Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos” (Gaceta Oficial N° 5.554 Extraordinaria de fecha 13/11/2001)

Decreto 1257 “Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente” (Gaceta Oficial N° 35.946 de fecha 25/4/1996)

Decreto 2635 “Normas para el Control de la Recuperación de Sustancias Peligrosas” (Gaceta Oficial N° 5245 Extraordinaria de fecha 3/8/1998)

Decreto 883 “Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos Efluentes Líquidos” (Gaceta Oficial N° 5021 Extraordinaria de fecha 12/2/1998).

Decreto 638 “Normas sobre Calidad del Aire y Control de la Contaminación Atmosférica” (Gaceta Oficial N° 4.899 Extraordinario de fecha 19/5/1995)

Decreto 1164 mediante el cual se procede a la Elaboración y Ejecución del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames Masivos de Hidrocarburos en Aguas (Gaceta Oficial N° 33.508 de fecha 9/7/1986)

Reglamento de Guardería Ambiental (Gaceta Oficial N° 34.678 de fecha 19/3/1991)

Ley Aprobatoria del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974 (SOLAS), publicado en la Gaceta Oficial N° 32.597 de fecha 8/11/1982

Ley Aprobatoria del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 (MARPOL 73/78) (Gaceta Oficial N° 3640 Extraordinaria de fecha 30/9/1985).

Ley Aprobatoria del Protocolo 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 (Gaceta Oficial N° 4633 Extraordinaria de fecha 15/9/1993) MARPOL 73/78, resolución por la cual se ordena la publicación del texto de las Enmiendas hechas al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (Gaceta Oficial N° 4924 Extraordinaria de fecha 29/6/1995).

Ley Aprobatoria del protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 (Gaceta Oficial N° 5187 Extraordinaria de fecha 5/12/1997) SOLAS.

Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, (Gaceta Oficial N° 33.498 de fecha 25/6/1986). Por medio de la cual se aprueba el “Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Mar Caribe” y firmado en Cartagena de Indias el 24 de marzo de 1983.

Ley Aprobatoria del Protocolo relativo a la Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe, publicado en la Gaceta Oficial N° 33.523 de fecha 31/7/1986

Ley Aprobatoria de las Enmiendas a la “Convención Internacional para Impedir la Contaminación de las Aguas del Mar por los Hidrocarburos, 1954”, adoptados en la Conferencia Internacional para prevenir la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos de 1962, publicado en la Gaceta Oficial N° 2.314, Extraordinario de fecha 26/9/1978.

Ley Aprobatoria del Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos de 1990 (OPRC 90), publicado en Gaceta Oficial N° 4.802 Extraordinario de fecha 2/11/1994

Ley Aprobatoria del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación, suscrito en Basilea el 22 de Marzo de 1989 (Gaceta Oficial N° 36.396 de fecha 16/02/1998).

Ley Aprobatoria del protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 (Gaceta Oficial N° 5187 Extraordinaria de fecha 5/12/1997) SOLAS.

Protocolo Relativo a las Áreas y la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW) del Convenio de Cartagena, que fuera firmado en Jamaica en 1990 (Gaceta Oficial N° 36.110 de fecha 18/12/1996).

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) (Río de Janeiro, 1992) fue un marco internacional que permitió analizar los retos sociales, económicos y ambientales críticos e inherentes a la búsqueda de un desarrollo sostenible. La Agenda 21 examina la conservación y el manejo de los recursos y, en particular, su Capítulo 17 analiza la Protección de los Océanos, Mares y Áreas Costeras, incluidos sus recursos vivientes.

Asamblea General de las Naciones Unidas efectuada el 12 de Diciembre del 2002 se emitió la resolución A/RES/57/141, en la cual se estableció, en parágrafo 45, que a partir del año 2004 se implemente un proceso regular, bajo responsabilidad de las Naciones Unidas para evaluar y reportar en forma global el estado del medio ambiente marino, incluyendo los aspectos

socio económicos, tomando en consideración su estado actual y sus previsiones, basado en las evaluaciones regionales.

Convenio Marco sobre Cambio Climático: (Gaceta Oficial N° 4.825 Extraordinaria del 27/12/1994).

Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América: (Gaceta Oficial N° 2.053 Extraordinaria del 13/11/1941).

Convención relativa a Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas; “Convención RAMSAR”: (Gaceta Oficial N° 34.053 del 16/09/1988).

Convenio Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico: (Gaceta Oficial N° 30.731 del 30/06/1975).

Convenio sobre Diversidad Biológica: (Gaceta Oficial N° 4.780 Extraordinaria del 12/09/1994).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG). Está incluido dentro del Convenio SOLAS

Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias (Convenio de Londres de 1972) su protocolo de 1996.

Convenio Internacional sobre Responsabilidad e Indemnización de Daños en relación con el Transporte Marítimo de Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas (Convenio SNP),

Convención de Armas Químicas (CAQ) regula la producción, elaboración, consumo, y en cierto grado, las transferencias de sustancias que son agentes químicos, o que pueden ser convertidas o utilizadas para producir agentes químicos. La mayor parte de compuestos de esta última categoría, tiene uso dual, es decir, tiene legítimos usos comerciales.

Protocolo para la Preparación, Respuesta y Cooperación por Incidentes de Contaminación de Sustancias Peligrosas y Nocivas (Protocolo OPRC – HNS 2000), aprobado en la Organización Marítima Internacional (OMI), en el año 2000.

Código de Prácticas de Seguridad para el Transporte de Cargas y personas en Buques de Suministro Mar Adentro.

Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, promulgado por la Organización Marítima Internacional (OMI) en 1972 (CSC 1972)

Definición de Términos Básicos.

Auditoría Ambiental Externa: La realiza un equipo de auditores que no pertenecen a la empresa. Este tipo de auditoría permite una mayor objetividad de los resultados.

Auditoría Ambiental Interna: El equipo auditor forma parte de la empresa auditada. Permite establecer un sistema de control ambiental interno a menor costo, pero no con la misma objetividad.

Auditoría Preliminar o de Diagnóstico: Identificación preliminar de los principales aspectos e impactos ambientales y las correspondientes medidas de mejoramiento. Es el primer paso para establecer un plan de mejoramiento

ambiental y un sistema de gestión ambiental.

Auditoría de Verificación: 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.

Auditoría de un Sistema de Gestión Ambiental: Evalúa el sistema de gestión ambiental existente en una empresa. Incluye la verificación del cumplimiento de los procedimientos de gestión ambiental, su relevancia y efectividad.

Auditoría de Riesgos Ambientales: Identifica los riesgos potenciales en los procesos y procedimientos de la empresa. Los 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 la empresa.

Auditoría 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 éstos. Busca opciones para reducir la generación de residuos en su fuente misma, prevenir su generación y llevar a cabo una mejor gestión de éstos.

Auditoría 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.

Auditoría 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.

Auditoría Independiente: La auditoría independiente es realizada por contadores públicos titulados independientes. Aunque sea una empresa quien contrate al auditor independiente para realizar sus servicios, el auditor es el primer responsable ante un público que confía en su opinión acerca de los estados financieros. Pero en las revisiones sobre otras materias, el auditor independiente es responsable principalmente ante su cliente. Esta responsabilidad básica del auditor independiente ante terceras partes, le obliga a ser, en apariencia y de hecho, independiente del cliente que lo ha contratado.

Auditoría Interna: El Instituto de Auditores Internos describió el concepto de auditoría interna dentro del campo de la auditoría, como <<una actividad considerada independiente, dentro de una organización para la revisión de la contabilidad y otras operaciones, y como una base de servicio a la dirección. Y representa un activo de la dirección que funciona para medir y evaluar la efectividad de otros controles>>. Steller sostiene que <<el objetivo de la auditoría interna es el de asistir a todos los miembros de la dirección con relación al cumplimiento de sus responsabilidades, al facilitarles análisis, evaluaciones, recomendaciones y comentarios pertinentes, relativos a las actividades que revisan>>

Auditoría Gubernamental: Es la más amplia de las tres ramas de la auditoría. Muchas agencias de gobierno tienen su propio departamento de auditoría interna, cuyas investigaciones se espera queden limitadas al departamento en cuestión. Otras unidades gubernamentales, tales como la Oficina General de Contabilidad (OGC), están formadas con el propósito expreso de efectuar auditorías de otras unidades de gobierno, y también de empresas privadas que realizan negocios con el gobierno, donde el derecho

de la unidad gubernamental para efectuar tales auditorías es un requisito del contrato adjudicado.

Identificación de las Variables.

Auditoría: Es el proceso de acumular y evaluar evidencia, realizado por una persona independiente y competente acerca de la información cuantificable de una entidad económica específica, con el propósito de determinar e informar sobre el grado de correspondencia existente entre la información cuantificable y los criterios establecidos.

Ambiente: Conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

CAPITULO III.

MARCO METODOLÓGICO.

Diseño de técnicas de recolección de información:

Según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1998) se entiende por investigación de campo el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo.

La estrategia de investigación a emplear es de campo, porque la información compilada para describir el comportamiento de las variables objeto de estudio es proporcionada por doctrina de autores nacionales y derecho comparado, con el objeto de analizarlas y así obtener respuestas para el problema planteado.

Una investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, donde no se hacen variar intencionalmente las variables independientes, lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.¹

El diseño de investigación antes mencionado se corresponde con este estudio debido a que en el mismo no se manipulan las variables estudiadas.

¹ Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1991)

El diseño de investigación transversal recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Los diseños transversales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una y más variables.²

La investigación a desarrollar corresponde a un diseño transversal descriptivo, en vista de que busca reconocer los aspectos y características más resaltantes del comportamiento de las variables en estudio, en el momento en que se producen.

Población y Muestra:

En esta investigación no se trabajará sobre una población específica, que se encuentre relacionada con las áreas objeto de estudio, sino que se refiere a un estudio documental que podrá aplicarse en forma genérica a cualquier ambiente.

Técnica de análisis:

Como técnica de análisis, se empleará la consulta y posterior análisis e interpretación de fuentes bibliográficas, a través de las cuales se evaluarán tópicos de interés para el desarrollo del tema objeto de estudio.

² Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1991)

CAPITULO IV.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

La auditoría de ambiente, es considerada como una gran innovación; referida al control del medio ambiente, concebido éste como factor estratégico de competitividad integrado en la gestión global de cualquier organización; pero a su vez presenta una serie de conflictos relacionados a su aplicación, razón por la que diferentes organismos nacionales e internacionales han estudiado los temas que se han considerado como trabas para la implantación de éstas, pero además se ha dejado por sentado la importancia de que los Órganos de Control de cada país tomen acciones inmediatas, aprovechando las ventajas y oportunidades ofrecidas hoy en día, permitiendo así optimizar la eficiencia de esas auditorías y promover así su desarrollo, a través de la modernización de sus estructuras y de la plena cooperación internacional.

Este proceso de modernización, implica la incorporación en los órganos responsables de una estructura flexible, dotada de alta tecnología, factor humano y donde existan reglas claras y justas que contribuyan al desarrollo de ese tipo de auditorías, y en consecuencia de beneficio general del ser humano.

Por lo que se considera oportuno que se evalúe todo lo relacionado con ésta nueva modalidad de auditorías. En vista de que intentar mantenerse aislados a ésta realidad es imposible, debido a que representa posibilidades determinantes para la participación de Venezuela en la preservación del ambiente; es por ello que se recomienda:

- Desarrollar nuevos procesos, valiéndose de esfuerzos tecnológicos continuos.

- Crear un censo, para construir estadísticas que le permitan identificar la problemática existente.
- Brindar nuevos conocimientos y destrezas en la formación de los recursos humanos de los Órganos de Control, educándolos para las nuevas exigencias y desafíos; desarrollando estrategias de prevención.
- Debe fijarse como meta crear el mejor ambiente.
- Integrarse al cambio, erradicando así de alguna forma la incertidumbre que existe actualmente.
- Valerse de información de otros países, incentivando la cooperación continua. Evaluando los diferentes programas que llevan a cabo países industrializados y organismos internacionales, para proceder a la elaboración de su propio programa adaptado a las condiciones propias del país.
- El Estado venezolano se debe acoger al principio de que "o el derecho se ajusta a la realidad, o la realidad se queda sin derecho" y así revisar y adaptar la aplicación de la normativa vigente a los cambios que se están produciendo en el ámbito de preservación del ambiente.

BIBLIOGRAFÍA.

- ARNEDO ORBAÑANOS Miguel Angel. (1993).. “La Fiscalización de las Actuaciones Públicas En Beneficio del Medio Ambiente”. Revista OLACEFS N° 43. Volumen 1. Agosto.
- AZQUETA OYARZUN Diego. (1994). “Valoración Económica de la Calidad Ambiental”. Editorial Mc Graw Hill / Interamericana de España. Madrid.
- CASTRO Mauricio.(1996). “Auditoría Ambiental – Planificación y Control Ambiental”. Programa BID – CONADE. Ed. BID-CONADE.
- CASTRO Mauricio. “Una Herramienta para Evaluar el Control Ambiental: La Auditoría”: Folleto editado por el Programa BID–CONADE.
- CONESA FERNANDEZ – VITORA VICENTE. (1995) “Auditorías Ambientales, Guía Metodológica”. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid – España.
- CARRIZOSA UMAÑA, Julio.(1997). “Globalización y Desarrollo de una Visión Ambiental Compleja”. Fotocopia.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar (1991). “Metodología de la Investigación”. Mc Graw Hill.
- HEVIA, Eduardo.(1995). “Manual de Auditoría Interna: Enfoque operativo de gestión”. Eduardo Hevia.—ed. Única.—Caracas.

- LOVELOCK; James. (1991) “Una Ciencia Para Curar el Planeta Integral.” Barcelona.
- SOARES CALVO, Mariano.(1995) “Auditoría Medioambiental y gestión Medioambiental de la Empresa”. Ed. Mundi Prensa, Análisis y Trabajo SL. Madrid.
- PRIETO CASRME Margarita.(1992) “Las Auditorías Ambientales como Apoyo a la Gestión Ambiental”. Editorial Ingeniería Caura. Caracas.
- ROTHERY Brian.(1997). “ISO 14000 ISO 9000”. Panorama Editorial, S.A. de C.V. México, D.F. Traducción al español. Segunda reimpresión.

ANEXOS.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. EL PROBLEMA.....	3
Formulación del Problema.	3
Objetivo General.	7
Objetivos Específicos	7
Justificación.	8
Limitaciones	9
II. MARCO DE REFERENCIA.....	11
Antecedentes.	11
Fundamentos Teóricos.	12
Definición de la Auditoría Ambiental... ..	12
¿A quién corresponde el medio ambiente?.....	13
Objetivos de la Auditoría Ambiental... ..	16
Tipos de la Auditoría Ambiental.	18
Alcance de la Auditoría Ambiental.	23
Periodicidad.	24
Resultados, beneficios y ventajas.....	25
Metodología a seguir en las Auditorías Ambientales.	26
Requerimientos básicos que debe poseer el auditor ambiental.....	52
Criterios emitidos por organismos internacionales.	53
Descripción del Proyecto ECOPuertos.	54
Bases Jurídicas.....	60
Definición de Términos Básicos.	66
Identificación de las Variables.	69

III. MARCO METODOLÓGICO.....	70
Diseño de técnicas de recolección de información.	70
Población y Muestra.	71
Técnicas de análisis.	71
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.	74
ANEXOS.....	76