



Ministerio de
Obras Públicas

Gobierno de Chile



Agua



Aeropuertos



Arquitectura



Obras Hidráulicas



Obras Portuarias



Vialidad

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

ESTUDIO

Manual de auditorías ambientales para proyectos de infraestructura.



OCTUBRE DE 2003



GOBIERNO DE CHILE



Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura



SEMAT
SECRETARÍA EJECUTIVA DE MEDIO
AMBIENTE Y TERRITORIO

Todos los derechos son reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por procedimientos mecánicos, ópticos, químicos o sin permiso expreso del Ministerio de Obras Públicas de Chile.

ISBN Nº 956-7970-08-4

Se terminó de imprimir esta edición de 500 ejemplares, en Imprenta OGRAMA S.A., Santiago de Chile, Octubre de 2003.

Esta publicación ha sido preparada con la colaboración de la empresa **SRK Consultores**. Su elaboración estuvo a cargo de los profesionales Luis Contreras C., Claudio Masson B. e Ivonne Stade D., en conjunto con Loreto Pavez R., Fabrizio Frugone S. y Carolina Rodríguez H., profesionales de la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio (SEMAT).

Diseño: Ivonne Lacombe Lemaitre
Legües/Lacombe Diseño

Indice

Lista de Tablas	iii
Lista de Figuras	iii
Lista de Cuadros	iii
Anexos	iii
Presentación	v
Prólogo	vii
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1 LA AUDITORÍA AMBIENTAL A NIVEL MUNDIAL	13
1.2 GESTIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO	14
1.3 GESTIÓN AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	15
1.4 LA AUDITORÍA AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	16
2. OBJETIVOS Y ALCANCES	21
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
2.2 LIMITACIONES	22
2.3 LA CONVENIENCIA DE CONTAR CON UN PROGRAMA DE AUDITORÍAS AMBIENTALES	24
3. MARCO CONCEPTUAL	31
3.1 DESARROLLO DEL CONCEPTO DE AUDITORÍA AMBIENTAL	31
3.2 TIPOS DE AUDITORÍA	35
4. MODELO ISO 14.000 PARA AUDITORÍAS AMBIENTALES	39
4.1 DEFINICIONES Y ACLARACIONES	39
4.2 REQUISITOS	42
4.3 OBJETIVOS Y ALCANCES	42
4.4 OBJETIVIDAD E INDEPENDENCIA	43
4.4.1 Auditorías Internas v/s Auditorías Externas	43
4.5 COMPETENCIA Y EXPERIENCIA	44
4.5.1 Atributos de los Auditores	44
4.5.2 Educación y Entrenamiento	45
4.5.3 Cualidades Personales de los Auditores	46
4.6 PROCEDIMIENTOS SISTEMÁTICOS	47
4.7 CRITERIOS, EVIDENCIA Y HALLAZGOS	47
4.7.1 Aseguramiento de Calidad de los Hallazgos y Conclusiones de la Auditoría	47
4.8 INFORME DE AUDITORÍA	48
5. PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL	51
5.1 ACTIVIDADES DE PRE-VISITA DE AUDITORÍA	52
5.1.1 Objetivos de la Auditoría	55
5.1.2 Acuerdo del Auditado	56
5.1.3 Definición de Alcances y Criterios de Auditoría	56
5.1.4 Solicitud de Conformación del Equipo Auditor y Propuesta de Trabajo	57
5.1.5 Propuesta del Equipo Auditor	57
5.1.6 Asignación para Realizar una Auditoría	59
5.1.7 Asignación de Responsabilidades del Equipo Auditor	59
5.1.8 Reunión de Inicio y Solicitud de Antecedentes	59
5.1.9 Solicitud y Revisión de Antecedentes	60
5.1.10 Cuestionario de Pre-Visita (CPV)	60
5.1.11 Revisión de la Legislación Relevante	62
5.1.12 Búsqueda de Información en Otras Fuentes	62

5.1.13 Planificación de la Visita de Auditoría	63
5.1.14 Aprobación del Plan de Auditoría	64
5.1.15 Preparación de Documentos de Trabajo	64
5.2 ACTIVIDADES DE VISITA DE AUDITORÍA	65
5.2.1 Reunión de Apertura	65
5.2.2 Recolección de Evidencia	67
5.2.3 Reuniones de Cierre Diaria y/o Final	74
5.2.4 Rigor Profesional	76
5.3 ACTIVIDADES DE POST-VISITA DE AUDITORÍA	76
5.3.1 Identificación y Calificación de los Hallazgos	77
5.3.2 Necesidad de Información Adicional	78
5.3.3 Preparación del Informe de Auditoría	79
5.3.4 Entrega del Informe de Auditoría	86
5.3.5 Devolución y/o Retención de Documentos	86
5.3.6 Término de la Auditoría	87
6 PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	91
6.1 CALIFICACIÓN DE LOS AUDITORES AMBIENTALES	91
6.1.1 Educación y Experiencia en el Trabajo	92
6.1.2 Capacitación y Entrenamiento de los Auditores Ambientales	93
6.1.3 Evidencia Objetiva de Educación, Experiencia, Capacitación y Entrenamiento	94
6.1.4 Atributos y Aptitudes Personales	95
6.1.5 Auditor Ambiental Líder	97
6.1.6 Mantención de la Competencia	97
6.2 RIGOR Y ÉTICA PROFESIONAL REQUERIDOS	98
6.2.1 Principios Relevantes para la Profesión y Práctica de la Auditoría	98
7 HERRAMIENTAS DE AUDITORÍA	103
7.1 PROTOCOLOS O LISTAS DE CHEQUEO	103
7.2 EQUIPAMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE UNA AUDITORÍA	104
7.2.1 Grabadoras de Audio	104
7.2.2 Equipamiento Fotográfico	104
7.2.3 Mapas y Fotografías Aéreas	105
7.2.4 Computadores	105
7.2.5 Equipos de Mediciones Ambientales	106
8 ESTUDIO DE CASO	109
8.1 INTRODUCCIÓN	109
8.2 EL PROYECTO	110
8.3 ACTORES	111
8.4 REQUERIMIENTO DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL INDEPENDIENTE Y SUS OBJETIVOS	112
8.5 OBJETIVOS, ALCANCES Y CRITERIOS	113
8.5.1 Análisis de los Objetivos, Criterios y Alcances de la AAI	113
8.6 METODOLOGÍA	115
8.7 HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
8.8 COMENTARIOS SOBRE LA AAI	117
9 BIBLIOGRAFÍA	123

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1	Tipos de auditorías ambientales más frecuentemente utilizados.	35
Tabla 6.1	Requisitos mínimos de educación, experiencia en el trabajo, capacitación formal y experiencia en auditorías para auditores ambientales.	94
Tabla 8.1	Ejemplo modificado de matriz de control utilizada en AAI del proyecto By Pass Temuco	116

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Organigrama del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional.	22
Figura 2.2	Organigrama usual del Ministerio de Obras Públicas a nivel regional.	22
Figura 2.3	Diagrama de flujo del proceso para la gestión de programas de auditorías ambientales.	25
Figura 3.1	Esquema conceptual de una auditoría ambiental. En la parte superior los actores. En la parte inferior las actividades correspondientes en las cuales participa cada uno de los actores indicados sobre ellas.	32
Figura 5.1	Diagrama de las principales actividades de una auditoría ambiental.	52
Figura 5.2	Proceso de recopilación de información y generación de conclusiones	68

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	Responsabilidades del cliente, auditado y auditores en una auditoría ambiental.	53
Cuadro 2.	Ejemplo de cuestionario de pre-visita de auditoría.	61
Cuadro 4.	Tipos de observaciones.	70
Cuadro 5.	Recorrido por el exterior de las instalaciones.	72
Cuadro 6.	10 Pasos para escribir documentos efectivos.	81

ANEXOS

ANEXO A	PLANTILLAS PARA LA REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA AMBIENTAL
ANEXO B	MARCO REGULATORIO AMBIENTAL APLICABLE A PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

Presentación

El gradualismo y el mejoramiento continuo son los principios inspiradores de este “Manual de Auditorías Ambientales en Proyectos de Infraestructura”, cuyos contenidos están dirigidos fundamentalmente a los profesionales del área, a los Inspectores Fiscales y a las Empresas Contratistas y Concesionarias, quienes encontrarán en este instrumento una herramienta útil para la readecuación sistemática y el perfeccionamiento de su gestión ambiental.

El desarrollo de esta iniciativa forma parte del compromiso adquirido por el MOP, de revisar y corregir nuestro accionar ambiental, tanto en la planificación como en la ejecución de proyectos. Precisamente con este objetivo, el Manual entrega un conjunto de principios, requisitos y procedimientos destinados a una efectiva internalización de la variable ambiental en las distintas etapas que conforman nuestros proyectos.

El compromiso de una mejora ambiental continua, aplicado a cualquier actividad industrial o de servicios, debe entenderse como el desarrollo de un Sistema de Gestión adecuado, que permita evolucionar hacia un modelo de gestión moderna, que integre la calidad, la seguridad y el respeto hacia el medio ambiente, basado en adecuadas buenas prácticas ambientales.

Dentro de este contexto es que, desde la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio, dependiente de la Dirección General de Obras Públicas, con el concurso de todas las Unidades Ambientales del MOP, se ha elaborado este Manual de Auditorías Ambientales, que nos permitirá como Ministerio, evaluar y comunicar el cumplimiento de nuestra política ambiental, criterios y normativa ambiental.

En definitiva, una gestión global integrada y el desarrollo de sistemas reguladores modernos, nos garantizará lograr la incorporación efectiva de las variables ambientales en los proyectos, a fin de evitar los incrementos de costos resultantes de demoras, incrementos de obras, mayores compensaciones, e insatisfacciones de la comunidad, los usuarios y/o autoridades, que pudieron haber sido previstos, maximizando de esta manera los beneficios de los proyectos infraestructura pública.



CLEMENTE PÉREZ ERRÁZURIZ
Subsecretario de Obras Públicas

Prólogo

En el ámbito de la gestión, la auditoría ambiental es, a la fecha, la herramienta que con mayor profundidad y certeza nos permite evaluar la eficacia y eficiencia de los sistemas de gestión ambiental existentes, indicando si una organización está operando de manera responsable desde el punto de vista ambiental, es decir, cumpliendo con las políticas ambientales de la misma, la legislación ambiental vigente, evitando de este modo costos imprevistos.

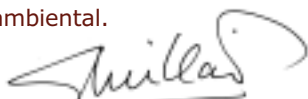
Frente a un mundo con temáticas ambientales cada día más complejas, y de estándares más estrictos, nuestra legislación, aún con cierto desfase, se adapta gradualmente frente a estos cambios; sin embargo la obsolescencia, la contradicción y ciertos vacíos legales generan su no aplicabilidad a una serie de casos específicos.

Es en dicho contexto que el MOP entiende que el valor de las auditorías ambientales es precisamente la de identificar las debilidades y áreas de riesgo en términos de posibles daños ambientales, y ofrecer una instancia para el intercambio de conocimientos técnicos y la identificación de las áreas, en las cuales pueden ahorrarse costos asociados a una deficiente gestión ambiental de nuestros proyectos.

De esta manera, al igual que otras organizaciones públicas y privadas, el MOP manifiesta una disposición creciente por demostrar un desempeño ambiental adecuado, que controle y se haga cargo del impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el medio ambiente, considerando su política y estándares de protección ambiental. Para ser efectivas estas acciones, necesitan verificarse dentro de un sistema de gestión estructurado, e integrado a la gestión administrativa global del Ministerio. Esto, tanto para lograr asegurar ahorro de recursos, siempre limitados; como para una mayor y mejor efectividad en la gestión.

Sin duda el éxito de éste y otros instrumentos de gestión ambiental, depende del compromiso de todas las instancias y responsables del Ministerio, en el entendido que objetivo global de una gestión ambiental adecuada es servir de soporte a la prevención y manejo de los impactos ambientales y los conflictos que generan, en equilibrio con las necesidades de los diferentes sectores de la Sociedad.

En resumen, la adopción e implementación de este Manual, es una contribución significativa a la obtención de resultados óptimos, para todos los actores responsables en la gestión de nuestros proyectos. El esfuerzo reflejado en este instrumento está por tanto orientado, a brindar un conocimiento sólido sobre los principales aspectos relacionados con las auditorías ambientales de proyectos de infraestructura y sus sistemas de gestión ambiental.



GERMÁN MILLÁN PÉREZ
Director General de Obras Públicas



1.

Introducción



- ▶ **1.1** La Auditoría Ambiental a nivel mundial
- ▶ **1.2** Gestión Ambiental del Estado
- ▶ **1.3** Gestión Ambiental del Ministerio de Obras Públicas
- ▶ **1.4** La Auditoría Ambiental como Herramienta de Gestión Ambiental

1 Introducción

Este Manual nos acerca a los principios y prácticas de auditoría ambiental y se orienta hacia la necesidad de proporcionar y facilitar el uso de esta herramienta de gestión ambiental al Ministerio de Obras Públicas, permitiéndole revisar y corregir su gestión ambiental para alcanzar sus objetivos y metas.

Además, proporciona los aspectos técnicos más significativos relativos a la planificación, ejecución y reporte de una auditoría ambiental y a los requisitos y principios que deben regir el uso de esta herramienta por parte de los auditores. Estos aspectos técnicos se basan en las especificaciones técnicas más recientes existentes sobre la materia a nivel mundial y recogen la experiencia de su aplicación por parte de los autores a una amplia diversidad de proyectos y actividades.

1.1 La Auditoría Ambiental a Nivel Mundial

En el ámbito internacional, el proceso de auditoría ambiental ha experimentado un rápido crecimiento en las últimas dos décadas, pasando de ser una herramienta interna de evaluación, utilizada por algunas compañías transnacionales, hasta convertirse en una práctica fomentada por asociaciones profesionales y la literatura especializada en el tema y activamente reconocida por normativas gubernamentales y no-gubernamentales de una gran parte del mundo (Buckley 1995). En la actualidad, tanto las empresas como los gobiernos en diversas partes del mundo cuentan con programas formales de auditoría ambiental.

Dos factores que han impulsado el crecimiento y le han otorgado relevancia a las auditorías ambientales continúan siendo los elementos básicos de sus objetivos actuales:

- El reconocimiento de los beneficios de realizar revisiones de sitios e instalaciones para detectar fallas y desviaciones de estándares y buenas prácticas de gestión ambiental.
- El desarrollo de sistemas reguladores, complejos y exigentes, para la gestión de los temas ambientales (Hedstrom y Gilbert 1996).

La historia de las Auditorías Ambientales se remonta a comienzos de los años 80, momento en el cual la auditoría ambiental se concentraba específicamente en aquellas empresas cuyos procesos industriales revestían riesgos considerables para sus empleados o las comunidades cercanas. Por lo mismo, desde el principio, fue materia de creciente interés el conocer el grado de cumplimientos de las leyes y normativas vigentes. El reconocimiento de la utilidad de esta herramienta de gestión hizo que durante los años 80 la auditoría ambiental pasara a convertirse rápidamente en una práctica normal en la mayoría de las compañías petrolíferas, químicas, eléctricas y mineras de Norteamérica y Europa. El uso de esta herramienta por parte de diversos tipos de organizaciones, privadas y públicas, nacionales e internacionales, y de distintos rubros o tipos de actividades condujo a que varias de ellas, durante la última mitad de los años 80 y primera parte de los años 90, generaran procedimientos estandarizados de tal manera de facilitar su realización como también el entendimiento y alcances de sus resultados (British Standard Institute 1992, Canadian Standards Association 1994, EPA 1997, etc.).

La proliferación de normas sobre auditorías ambientales, que si bien en lo general compartían muchos conceptos, términos, definiciones y procedimientos, pero que aún así presentaban diferencias, fue uno de los factores que influyó en que a mediados de los años 90 la Organización Internacional de Estandarización (ISO) decidiera incluir normas de auditoría dentro de su serie 14.000. Las normas ISO sobre auditorías ambientales fueron publicadas a fines de los años 90 y desde entonces han tenido una rápida y creciente aceptación y uso. De hecho este amplio y creciente reconocimiento y uso condujo a que muchas de las organizaciones que habían generado sus propias normas de auditorías ambientales las homologaran con las normas ISO. Su rápida aceptación y uso se debe, en parte al menos, a que representa un consenso a nivel internacional de 147 países, sus normas son elaboradas con una amplia participación de partes interesadas, y consideró la experiencia con relación a la aplicabilidad de las normas sobre la materia existentes hasta ese momento.

A pesar de la disponibilidad de las normas ISO sobre auditorías ambientales y de su reconocimiento rápido y creciente a nivel internacional, la evolución de las auditorías ambientales o, mejor dicho, de las normas sobre ellas no ha cesado. Así, el año 2002, ISO ha finalizado la preparación del estándar ISO 19.011 el cual refunde en un solo documento los principios de auditoría de los sistemas de gestión de calidad y ambiental, haciendo de ellos un solo documento con una estructura lógica de más fácil uso y acceso.

1.2 Gestión Ambiental del Estado

En el ámbito nacional, la gestión ambiental se ha desarrollado formalmente a partir de la promulgación de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente en el año 1994, la cual estableció una institucionalidad ambiental, un marco legislativo y una serie de instrumentos para implementar una política ambiental (CONAMA 1997, Ruthenberg et al. 2001). Las disposiciones de esta ley, responden a principios generales básicos que han ido conformando la política ambiental del gobierno, constituyéndose esta en el primer

cuerpo normativo que recoge en forma integrada los principales temas ambientales del país y otorga sustento y base a los cuerpos legales que se han promulgado con posterioridad a ella (Praus 1994).

En la primera década, desde la promulgación de esta ley, la gestión ambiental se ha concentrado en la evaluación del impacto ambiental de los proyectos de desarrollo como requisito fundamental para lograr su aceptación financiera, social y política, y en la promulgación de estándares de calidad y uso del ambiente que regulen los efectos ambientales de dichos proyectos, basándose en un estilo de desarrollo ambientalmente sustentable. En este contexto la forma de reaccionar, tanto de las organizaciones públicas como privadas, ha sido eminentemente reactiva, es decir, en respuesta a las exigencias del legislador. No obstante, con el paso de los años, una parte significativa de las organizaciones han ido percibiendo la conveniencia de desarrollar una gestión ambiental proactiva, que considere la prevención de la contaminación y de los efectos ambientales asociados a sus actividades.

1.3 Gestión Ambiental del Ministerio de Obras Públicas

En el contexto anterior, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como la organización¹ que desarrolla la mayor cantidad de proyectos de infraestructura en el país, se ha preocupado de generar instrumentos internos de gestión que aseguren que los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios sean considerados en las distintas etapas del desarrollo de dichos proyectos, tanto por sus organismos dependientes, como por las empresas que le prestan diversos servicios. Hasta el momento, las principales acciones a este respecto han sido la preparación de guías y manuales para considerar los aspectos ambientales en las etapas de diseño y planificación de los proyectos (MOP 1997, 2001, 2002 a, 2002 b, MOPTT 2001). Esta gestión ha estado relacionada principalmente con la incorporación y creciente utilización de la evaluación de impacto ambiental en el país (BID - CED 2001), es decir, el énfasis ha estado en la incorporación de los aspectos ambientales en las etapas de diseño y planificación, incluyendo en ellas indicaciones sobre cómo considerar dichos aspectos ambientales durante las etapas de materialización de los proyectos del Ministerio.

Sin embargo, el normal desarrollo de una gestión ambiental de amplio espectro requiere de la incorporación de herramientas de gestión que permitan verificar el efectivo cumplimiento de las consideraciones ambientales incorporadas durante el diseño y la planificación de los proyectos. De esta manera, la incorporación de aspectos ambientales en las etapas de diseño y planificación de proyectos de infraestructura ha llevado a que, en los últimos años, distintas Direcciones del MOP hayan incluido también dichos aspectos ambientales en un número considerable de planes

1 El significado de los términos utilizados en este documento será el establecido por la serie ISO 14.000. En caso que ello implique alguna diferencia con las definiciones legales vigentes en Chile se realizará la indicación pertinente. El uso de términos estandarizados en este documento y en los informes de auditoría que en base a ella se preparen facilitará que distintos lectores logren un mismo entendimiento de su contenido y alcances. En la sección 4.1 Definiciones y Aclaraciones se definen los términos relevantes.

de fiscalización e inspección ambiental de sus proyectos. La ejecución de estas fiscalizaciones e inspecciones ha generado distintas experiencias en cuanto a la forma de definir sus criterios y alcances, su forma de ejecución y calidad y replicabilidad de los resultados obtenidos. Esta diversidad de experiencias se ha debido, en parte, al uso de procedimientos heterogéneos no estandarizados y a diferentes capacidades profesionales de los actores relevantes.

Con el propósito de maximizar la eficacia y eficiencia de los recursos empleados al realizar estas tareas, el MOP ha considerado conveniente sistematizar y estandarizar los procedimientos utilizados, como también establecer los requisitos mínimos que deben satisfacer quienes realizan estas actividades.

1.4 La Auditoría Ambiental como Herramienta de Gestión Ambiental

Una de las herramientas de gestión más adecuadas para el fin propuesto es la auditoría ambiental, la cual tiene por objetivo evaluar y comunicar el grado de cumplimiento o de satisfacción, por parte de una organización determinada, de algún conjunto de criterios a definir, como lo pueden ser los requerimientos legales, técnicos y/o administrativos de carácter ambiental. Evidentemente, los mayores beneficios del uso de la herramienta de auditoría ambiental se lograrán en la medida que ellas se continúen con la definición de acciones que superen las deficiencias encontradas y que, en un escenario global, la auditoría ambiental pase a formar parte de un conjunto de herramientas utilizables dentro de un contexto de gestión ambiental sistemático, que se oriente hacia el mejoramiento continuo del desempeño ambiental de la organización. Por desempeño ambiental se entiende los resultados medibles de la aplicación de una gestión ambiental sistemática. (Ver sección 4.1 Definiciones y Aclaraciones de este Manual).

Dada la creciente aceptabilidad, reconocimiento y uso de las normas de la serie ISO² 14.000 sobre gestión ambiental, tanto a nivel nacional como internacional, el MOP ha decidido sistematizar los procedimientos de auditoría ambiental del Ministerio de acuerdo a la metodología y requisitos definidos por dichas normas. En este caso, de acuerdo a las normas de la ISO 14.010, 14.011 y 14.012 sobre Guías Generales para Auditoría Ambiental y la norma ISO 19.011 sobre Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental, de forma tal que dichos procedimientos puedan ser de utilidad práctica para cualquier unidad del MOP, tanto a nivel nacional como regional.

En este contexto, el presente Manual para la aplicación de auditorías ambientales en proyectos de infraestructura, ha sido elaborado con la finalidad de que los funcionarios del MOP que gestionan o toman decisiones a lo largo de las distintas etapas del desarrollo de los proyectos de infraestructura, desde su diseño hasta el cierre o

2 Organización Internacional de Estandarización, ISO por sus siglas en inglés, conformada por 147 países, en la cual el Instituto Nacional de Normalización representa a Chile.

abandono, si fuesen aplicables, cuenten con una herramienta estandarizada para fortalecer su gestión.

Específicamente, este Manual:

- Establece un marco metodológico para la ejecución de auditorías ambientales, basado en la estructura de las normas ISO 14.010, 14.011, 14.012 y 19.011.
- Define los contenidos, requisitos, procedimientos y aspectos que debe considerar la programación y ejecución de auditorías ambientales.
- Explica la forma en que se deben tramitar y ejecutar las etapas de las auditorías ambientales.
- Señala los requisitos que deben cumplir, las atribuciones y responsabilidades de los distintos participantes en auditorías ambientales, i.e. clientes o solicitantes de auditoría, auditores y/o auditados.

Esta guía se estructura y desarrolla en los siguientes capítulos y anexos:

Capítulo 1: Introducción

Capítulo 2: Objetivos y Alcances

Capítulo 3: Marco Conceptual

Capítulo 4: Modelo ISO 14.000 para Auditorías Ambientales

Capítulo 5: Procedimientos de Auditoría Ambiental

Capítulo 6: Procedimientos Complementarios

Capítulo 7: Herramientas de Auditoría

Capítulo 8: Estudio de Caso

Capítulo 9: Bibliografía

Anexos: Anexo A - Plantillas para la Realización de una Auditoría Ambiental

Anexo B - Marco Regulatorio Ambiental Aplicable a Proyectos de Infraestructura



2.

Objetivos y Alcances



- ▶ **2.1** Objetivos Específicos
- ▶ **2.2** Limitaciones
- ▶ **2.3** La conveniencia de contar con un programa de auditorías ambientales

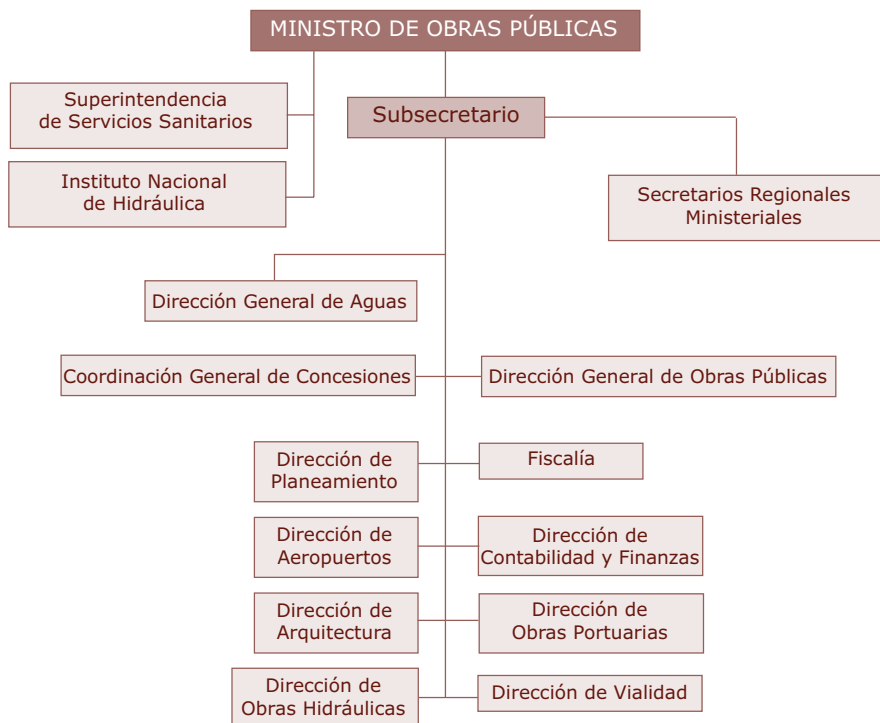
Objetivos y Alcances

2

El objetivo del presente documento es facilitar el uso de esta herramienta de gestión, la cual mediante los resultados de su utilización en el tiempo, y en conjunto con el uso de otras herramientas, permitirá mejorar el desempeño ambiental de las distintas unidades del MOP (Direcciones, Sub Direcciones, Departamentos Unidades, entre otros), en las distintas etapas del desarrollo de sus proyectos de infraestructura, en sus instalaciones y en sus actividades en general (Figuras 2.1 y 2.2)

Este Manual, eminentemente práctico, pretende facilitar la participación de los distintos actores de una auditoría ambiental, cliente o mandante, auditor y auditado, para así poder identificar las actividades, productos o servicios de la organización que sean susceptibles de mejorar, desde el punto de vista de sus implicancias o efectos ambientales.

El procedimiento de auditoría ambiental, como método sistemático, documentado y objetivo de evaluación, tiene como principal propósito proveer a los administradores de las reparticiones del MOP información ordenada y confidencial, que permita verificar que las leyes y normas del Estado chileno, así como las normas, procedimientos, prácticas y directrices del MOP, están siendo cumplidas en las áreas y ámbitos que corresponda.



Fuente: www.moptt.cl

Figura 2.1 - Organigrama del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional



Fuente: modificado de www.moptt.cl

Figura 2.2 - Organigrama usual del Ministerio de Obras Públicas a nivel regional

2.1 **Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos del presente documento son:

- Establecer un marco conceptual en el cual se definan, desarrollen e implementen las auditorías ambientales en los proyectos, actividades e instalaciones que ejecuta el Ministerio.
- Identificar, analizar y definir los contenidos mínimos necesarios para el diseño e implementación de auditorías ambientales de los proyectos de infraestructura, actividades e instalaciones del MOP.
- Proveer una guía metodológica y de procedimientos para desarrollar auditorías ambientales en proyectos de infraestructura, actividades e instalaciones del MOP.

Como consecuencia de estos objetivos, las auditorías ambientales que se realicen de acuerdo a los procedimientos aquí establecidos, a proyectos, actividades o instalaciones que dependen del MOP o las cuales éste puede influenciar, contarán con un mismo estándar de contenido, calidad y formato, facilitando su comprensión y posibles comparaciones entre ellas.

La aplicación de una metodología estándar implicará, al mismo tiempo, que las auditorías podrán realizarse con mayor eficacia y eficiencia, disminuyendo los tiempos que cada actor deberá invertir en la realización de las actividades que les correspondan y prescindiendo en forma significativa de recursos humanos externos.

Otra consecuencia de la implementación sistemática de auditorías ambientales será el incentivo para la implantación de sistemas que permitan en cada una de las Direcciones, Subdirecciones y unidades del MOP el desarrollo de una gestión ambiental sistemática, ordenada y documentada. Ello contribuirá al logro de una gestión global en continuo mejoramiento, que efectivamente alcance los objetivos de gestión de Estado, con un uso eficiente de los recursos.

2.2 **Limitaciones**

La auditoría ambiental es un instrumento de gestión de uso voluntario, el cual generalmente no se encuentra regulado legalmente en ningún país. Por esta misma razón, salvo un acuerdo en contrario, sus resultados son confidenciales para las partes involucradas.

Por otra parte, aunque las auditorías ambientales no necesariamente implican la verificación obligatoria del grado de cumplimiento de la legislación ambiental vigente, ello ocurre frecuentemente. Por lo mismo, esta guía hace referencia al marco regulatorio vigente a la fecha de la preparación de este documento. Al respecto, y debido al proceso evolutivo de la legislación de carácter ambiental, se recomienda al usuario, especialmente a quienes cumplan el rol de auditor ambiental, consultar los instrumentos de información legislativa, como el "Repertorio de legislación de Rele-

vancia Ambiental para Proyectos de Infraestructura” del MOP a objeto de disponer de información precisa y actualizada, cuando ello sea necesario.

Donde quiera que en este texto se haga referencia a una ley, reglamento, norma, orden ejecutiva, política, guía u otro documento que haya sido actualizado, modificado o derogado al momento de su uso, será de responsabilidad del usuario de esta Manual conocer la legislación vigente, publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y/o en los instrumentos de comunicación oficiales del MOP.

Es importante señalar que, este documento no constituye una norma legal y por tanto, no puede ser utilizado para obtener derechos o beneficios que transgredan aquellos prescritos por el marco legal vigente.

Por último, además de los cambios que se pueden producir en la legislación también pueden ocurrir modificaciones en cuanto a aspectos metodológicos de las auditorías ambientales. En consecuencia, este Manual tiene un carácter dinámico y debe ser actualizado en el futuro.

2.3 La Conveniencia de Contar con un Programa de Auditorías Ambientales

En la determinación del tipo de auditoría y de su grado de especificidad, deberá considerarse una aproximación gradual. Es decir, se deberá, en forma previa, determinar el nivel mínimo de información requerida -respecto de una actividad, producto o servicio- en conformidad con el uso que se le dará a los resultados y el grado de certeza que se desea alcanzar sobre estos resultados.

Basado en lo anterior, es recomendable que cada jefatura de la organización que tenga la autoridad para encargar auditorías ambientales (cliente), determine y establezca periódicamente sus prioridades y recursos disponibles para la ejecución de dichas auditorías. Un elemento relevante para el aseguramiento de la calidad y del cumplimiento de los objetivos ambientales de una organización es la definición de un programa de auditorías ambientales que establezca los tipos de auditoría que realizará a diferentes actividades y su frecuencia, en una base de tiempo fija (ej.: semestral, anual, etc.).

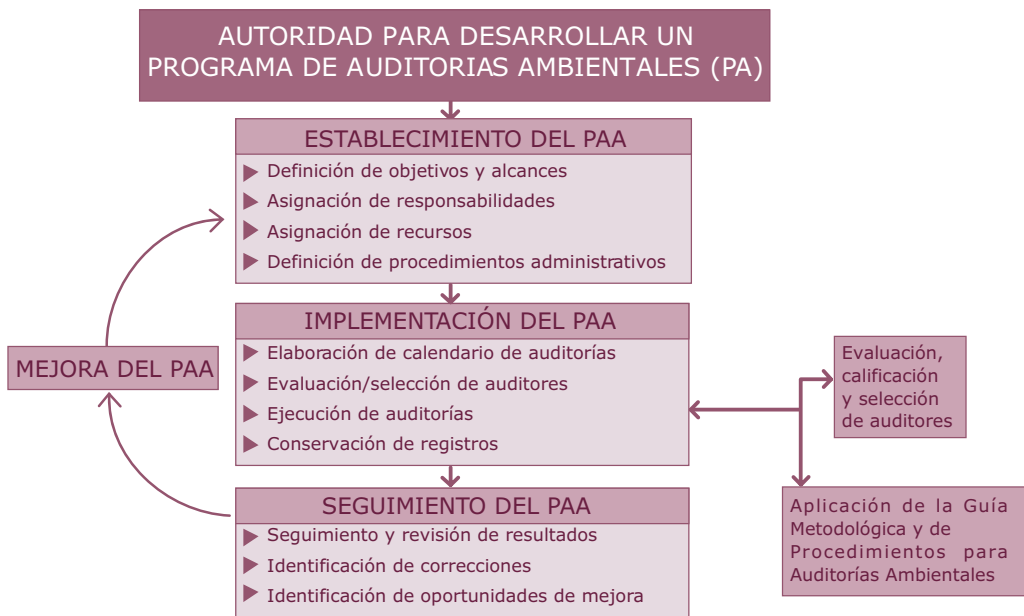
Un programa de auditorías ambientales debiera incluir todas las actividades necesarias para planificar, organizar y evaluar el tipo, cantidad y momento en que se realizarán las auditorías ambientales en una base de tiempo fija (ej.: un año). Además, el programa debiera proporcionar los recursos para llevar a cabo las auditorías de manera eficaz y eficiente dentro de los plazos que se hayan establecido.

Para ello, la alta administración de la organización, es decir, Direcciones, Subdirecciones, Departamentos, Unidades, entre otros) debiera otorgar la autoridad suficiente para desarrollar un programa de esta naturaleza (Ver Figura 2.3).

Como ha sido indicado previamente, la auditoría ambiental constituye una herramienta de análisis importante que la jefatura de las distintas organizaciones al interior del MOP podrá usar con el fin de mantener una planificación de la gestión ambiental efectiva. Sin embargo, en el diseño de estos programas de auditoría, las personas a cargo de la formulación o gestores de los programas de auditorías ambientales deberán asegurar que sus alcances y las metas que se propongan sean alcanzables y permitan reflejar y complementar la misión del Ministerio y sus prioridades ambientales.

Los gestores de los programas de auditorías ambientales deberán:

- Diseñar, implementar, realizar seguimiento y registrar resultados durante la ejecución de estos programas.
- Identificar los recursos necesarios para conducirlos y asegurarse que estos recursos se proporcionen.



Fuente: Norma ISO 19.011

Figura 2.3 - Diagrama de flujo del proceso para la gestión de programas de auditorías ambientales.

El programa de auditorías debiera permitir a las jefaturas del MOP comprometer y utilizar sus hallazgos como un medio para evaluar el progreso hacia el cumplimiento de la Política Ambiental, Objetivos y Metas del Ministerio y del Gobierno.

Desde el principio, los gestores de programas de auditorías ambientales deben establecer claramente las metas de largo plazo u objetivos de dichos programas. Como se ha mencionado, las metas del programa de auditorías deberán ser un subconjunto de las metas del Ministerio, expresadas en su Política, de modo de lograr un adecuado desempeño ambiental.

Aunque las metas de gestión ambiental podrán variar entre organizaciones, éstas, en términos generales, deberán considerar y podrán incluir los siguientes principios de gestión:

- **Compromiso de la Alta Administración:** El Ministerio ha escrito un compromiso, aprobado por la Alta Administración (Ministerio y Subsecretario), para el mejoramiento continuo del desempeño ambiental, estableciendo una Política que enfatiza la prevención de la contaminación y la necesidad de cumplir con las regulaciones ambientales (MOP 2001).
- **Aseguramiento del Cumplimiento y Prevención de la Contaminación:** El Ministerio y sus organizaciones se encuentran implementando programas proactivos para identificar y localizar actividades, productos o servicios que potencialmente pueden presentar problemas de cumplimiento y, a la vez, utilizan la aproximación analítica y técnica de la prevención de la contaminación, con el fin de mejorar su desempeño ambiental.
- **Facilitar la Sistematización:** El Ministerio se encuentra desarrollando e implementando las medidas necesarias para permitir y fomentar que el personal desarrolle sus funciones de manera consistente con el cumplimiento de los requerimientos regulatorios, la Política Ambiental, las guías de buenas prácticas y la misión global de la organización.
- **Responsabilidad y Desempeño Ambiental:** El Ministerio se encuentra desarrollando medidas para orientar el desempeño ambiental de sus funcionarios. En efecto, los funcionarios públicos no están exentos del principio de responsabilidad establecidos en la Ley 19.300.
- **Medición y Mejoramiento:** El Ministerio ha desarrollado y está implementando un programa para evaluar el progreso hacia lograr sus metas ambientales y utilizará los resultados de dicho programa para mejorar continuamente el desempeño ambiental.

Basado en los anteriores principios, las metas de largo plazo u objetivos de un Programa de Auditorías Ambientales del MOP debieran incluir:

- Lograr la verificación del cumplimiento de la Política Ambiental, de los objetivos y las metas ambientales en las distintas actividades, productos o servicios del MOP.

- Establecer un método efectivo para verificar el cumplimiento de la legislación aplicable a las distintas actividades, productos o servicios del MOP.
- Lograr la verificación del cumplimiento de los principios de prevención de la contaminación y mejoramiento continuo de la gestión ambiental vinculada a las distintas actividades, productos o servicios del MOP.
- Implementar una forma efectiva y eficaz de identificación de los problemas ambientales, y desarrollar soluciones que aseguren y mejoren el cumplimiento de las buenas prácticas ambientales, así como de la gestión ambiental misma.
- La promoción del desarrollo de una gestión ambiental sistemática en el MOP.



3. Marco Conceptual



- ▶ **3.1** Desarrollo del Concepto de Auditoría Ambiental
- ▶ **3.2** Tipos de Auditoría

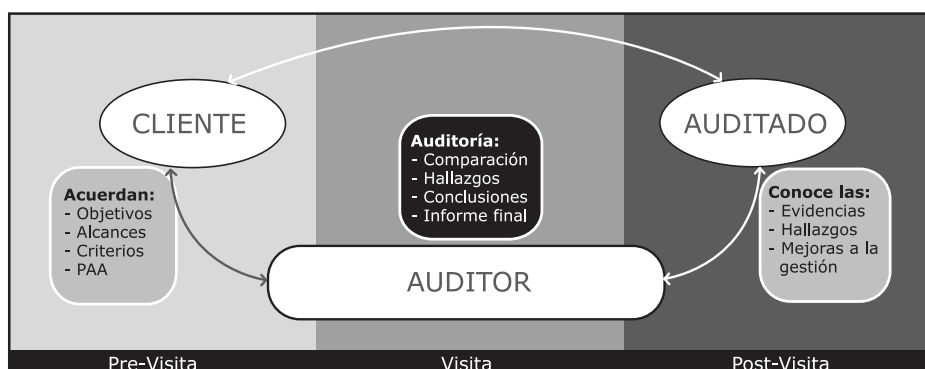
3. Marco Conceptual

▶ 3.1 Desarrollo del Concepto de Auditoría Ambiental

El concepto de auditoría ambiental incluye, por una parte, la verificación de algún aspecto de la gestión ambiental (Buckley 1995) y también un juicio de evaluación profesional, realizado por alguien idóneo e independiente (Wilschut 1994). Desde comienzos de la década de los 80, el término ha sido usado en E.E.U.U. para referirse a una serie de actividades relacionadas, pero diferentes entre si. El término auditoría ambiental comenzó a ser utilizado en actividades de verificación del desempeño del equipo de monitoreo ambiental, del cumplimiento de la legislación ambiental y, de la precisión de las predicciones de impacto ambiental (Buckley 1995). Ellos se originaron en respuesta a requerimientos de agencias gubernamentales como la Environmental Protection Agency de Estados Unidos de Norteamérica (US-EPA), en el intento de evaluar el éxito de las predicciones de impacto ambiental o en respuesta al interés de corporaciones transnacionales para comparar aspectos ambientales de sus operaciones entre países diferentes. Estas prácticas relacionadas a orígenes y aplicaciones diversas condujeron a usos del mismo término con alcances diferentes. Con el propósito de estandarizar dichos procedimientos y la terminología asociada, se dio origen a un proceso que pasó por el desarrollo de normas sobre auditorías ambientales en diversas organizaciones y países. La proliferación de normas sobre auditorías ambientales fue uno de los factores que influyó en que la Organización Internacional de Estandarización (ISO) decidiera incluir normas de auditoría dentro de su serie 14.000. Las normas ISO sobre auditorías ambientales fueron publicadas a fines de los años 90 y desde entonces han tenido una rápida y creciente aceptación y uso. En consecuencia, la definición de auditoría ambiental de mayor y creciente aceptabilidad corresponde a la indicada en la norma NCh-ISO 14.010 Directrices Generales para Auditoría Ambiental - Principios Generales, que la define como «el proceso sistemático de verificación, documentado, que consiste en obtener evidencia objetiva y evaluar la evidencia de la auditoría para determinar si

las actividades ambientales específicas, eventos, condiciones, sistemas de gestión o información acerca de estas materias, cumplen con el criterio de la auditoría y comunicar los resultados de este proceso al cliente».

Esta definición de Auditoría hace uso de términos con significados muy precisos (sección 3.1 Definiciones y Aclaraciones de la NCh-ISO 14.001), los que al tenerse presente permiten entender plenamente su alcance. Adicionalmente, para un cabal entendimiento de la definición de Auditoría, debe tenerse en cuenta que este proceso incorpora tres pasos y tres actores: el cliente, mandante o solicitante de la auditoría; el auditado y el auditor, cada uno con roles y esferas de competencia distintas (Ver Figura 3.1).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.1 - Esquema conceptual de una auditoría ambiental. En la parte superior los actores. En la parte inferior las actividades correspondientes en las cuales participa cada uno de los actores indicados sobre ellas.

En la Figura 3.1, es posible determinar los siguientes roles y competencias:

- a) El cliente es quien solicita la realización de la auditoría al auditor. El cliente podrá ser cualquier persona de un cargo con atribuciones suficientes para solicitar una auditoría. Para el auditor, el cliente será el mandante del trabajo de auditoría.
- b) El auditado es el responsable de la organización que se somete a la auditoría, pudiendo ser en este caso el responsable de una etapa o etapas de un proyecto, de una unidad administrativa, de un campamento y faenas propias o el representante de una empresa contratista, entre otros.
- c) El auditor es la persona o grupo de personas calificadas para realizar una auditoría, a quien o quienes se les ha encomendado la realización de la misma. Los criterios de calificación de auditores ambientales se encuentran en la norma NCh-ISO 14.012 sobre Criterios de Calificación para Auditores Ambientales y que se tratan en la sección 6.1 Calificación de Auditores Ambientales de este Manual.

Es claro que, cada uno de los actores que participan en el proceso de auditoría tiene ámbitos de comunicación con los otros actores (Ver Figura 4). Para ello, no existen impedimentos y de hecho, es posible que ocurra que el cliente, quien solicita la auditoría, sea también el auditado.

La única condición esencial de una auditoría es que el auditor sea independiente del auditado. Esto implica que una determinada Dirección, Subdirección, Departamento o Unidad del MOP puede ser auditada por auditores miembros de otra Unidad, siempre y cuando ellos no dependan administrativamente del auditado (ej.: miembros de una Unidad dentro de una Dirección pueden auditar a otra unidad dentro de la misma Dirección, etc.). Por otra parte, el rol que algún participante tenga en una determinada auditoría ambiental no es obstáculo para que éste cumpla un rol diferente en otra auditoría. Así, quien ejerza el rol de cliente en una determinada auditoría podrá ser auditor o auditado en otras auditorías.

En síntesis, el rol del cliente incluye, entre otras responsabilidades que se detallarán más adelante, definir el objetivo de la auditoría, consultar al auditor para definir los alcances de la auditoría y, de manera relevante, aprobar los criterios de auditoría, es decir, aprobar el referente contra el cual se evaluará al auditado. Por su parte, entre las responsabilidades más relevantes del auditado está facilitar la labor de los auditores y proveer toda la información relevante para los propósitos de la auditoría. Finalmente, las labores del auditor incluyen, entre otras, acordar los alcances y criterios de auditoría con el cliente, obtener evidencia objetiva que al ser contrastada con los criterios de auditoría permita determinar la conformidad o no-conformidad, es decir, identificar los hallazgos de auditoría, establecer los juicios u opiniones profesionales sobre dichos hallazgos e informar del proceso de auditoría al cliente.

3.2 Tipos de Auditoría

Se concluye a partir de la definición de auditoría que existen distintos tipos de auditoría, los que se definen en función de los criterios de auditorías que se establezcan. Así por ejemplo, pueden existir a) auditorías de cumplimiento legal, en las cuales el criterio de auditoría cuyo cumplimiento se desea verificar, es la legislación ambiental vigente; b) auditorías de cumplimiento de documentos públicos, resoluciones, manuales técnicos, procedimientos, normas o estándares ambientales como pueden ser los procedimientos y estándares establecidos por el MOP para las distintas etapas del desarrollo de sus proyectos; c) auditorías de programas de monitoreo, las que verifican que los monitoreos se han implementado según corresponda, de acuerdo a los documentos que los definen y si estos monitoreos son efectivamente capaces de detectar cambios en variables ambientales relevantes; d) auditorías de estructuras o sistemas de gestión, como puede ser el cumplimiento de los procedimientos de un determinado sistema de gestión que la organización haya implementado (ej.: ISO 14.000), otros.

Otro tipo de auditoría son las de riesgo financiero y responsabilidades, también conocidas como “due diligence” o las evaluaciones ambientales de sitio. En este tipo de auditorías, además de verificar el cumplimiento de algún criterio definido, tal como el de la legislación vigente, se requiere establecer los costos y riesgos financieros que implican los hallazgos de no-cumplimiento, tales como remediación de sitios contaminados. Ellas se realizan especialmente para apoyar la toma de decisiones relacionadas con la transferencia de propiedades. En estos casos, frecuentemente las evaluaciones ambientales de sitio pueden desarrollarse en tres etapas o fases, usualmente denominadas Fases I, II y III (Canadian Standards Association 1994, Consulting Engineers of Ontario 1993):

- **Evaluación Ambiental de Sitio fase I:**
Corresponde a evaluación ambiental de un sitio basada en la revisión de información disponible y de una visita a terreno con el propósito de poder establecer el estado de la situación incluyendo una indicación del grado de certeza sobre las conclusiones y, la necesidad o no de realizar estudios posteriores que impliquen un diseño de toma de muestras y análisis que permitan dimensionar con mayor certeza una determinada situación ambiental, generalmente relacionada a contaminación del suelo, agua, aire, instalaciones, etc.
- **Evaluación ambiental de sitio Fase II** consiste en diseñar y realizar el estudio, analizar sus resultados, indicar las conclusiones sobre la situación y realizar recomendaciones sobre cómo proceder para resolver los problemas detectados.
- **Evaluación ambiental Fase III** consiste en efectivamente implementar las recomendaciones, generalmente mediante la ejecución de un plan de descontaminación o manejo ambiental de los sitios afectados y evaluar los resultados del mismo.

De estas tres fases de evaluaciones ambientales de sitios, sólo la primera presenta una fuerte similitud con el concepto de auditoría, tal como fue definido anteriormente.

Por otra parte, las auditorías pueden ser aplicadas a distintos tipos de organizaciones, para lo cual, es importante señalar que una organización es una empresa o institución o parte de ella que tiene sus propias funciones y administración. Así, podrá auditarse una etapa del desarrollo de un proyecto de infraestructura, por ejemplo, la etapa de diseño, de ingeniería o de construcción, en la medida que dicha etapa cuente con una administración definida, como también puede auditarse un proceso industrial o una instalación, tal como, un taller de mantención de maquinaria, un campamento de faenas, o una Dirección Regional o Nacional en su conjunto.

El detalle de este proceso se encuentra estandarizado de forma tal que, cualquier auditor que reúna las capacidades profesionales requeridas llegue a las mismas conclusiones al aplicar el mismo procedimiento a una misma organización, utilizando los mismos criterios, habiendo revisado la misma evidencia. Es decir, el procedimiento estandarizado de auditoría permite aumentar la objetividad del proceso y, por lo tanto, la confianza sobre los resultados. Estos dos aspectos íntimamente relacionados, objetividad y confianza, son gravitantes en toda auditoría ambiental y han jugado un rol fundamental en el establecimiento del proceso. Un informe de

auditoría ambiental que no genere confianza carece de valor práctico. En las secciones siguientes se presentan los detalles de este proceso.

Tabla 3.1 - Tipos de auditorías ambientales más frecuentemente utilizados.

Tipo	Aplicación
DUE DILIGENCE	<p>Due diligence quiere decir, el nivel de juicio, prudencia, determinación y actividad que una persona se espera que razonablemente tenga frente a circunstancias particulares.</p> <p>Aplicado al medio ambiente, due diligence principalmente aplica a quienes realizan transacciones de bienes inmuebles, los que deben tomar todas las precauciones necesarias y razonables para prevenir situaciones que pueden derivar en la adquisición de un pasivo ambiental desconocido. Se utiliza para determinar posibles responsabilidades ambientales que pueden ser desconocidas para una de las partes en un negocio.</p>
AMBIENTAL DE SITIO	<p>Las auditorías ambientales de sitio comprenden tres niveles de evaluación:</p> <p>Fase I: Consiste en identificar contaminación actual o potencial o los impactos ambientales en un sitio.</p> <p>Fase II: Confirmar y establecer la calidad y cantidad de contaminación o impactos ambientales en un sitio evaluado mediante una Fase I.</p> <p>Fase III: Determinación del método más seguro, más efectivo y eficiente para la descontaminación de un sitio identificado mediante una Fase I y II.</p>
DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	<p>Determinar si el sistema de gestión ambiental está conforme con las medidas planeadas para la gestión ambiental, si ha sido implementado y mantenido correctamente e informar a las autoridades, alta administración o gerencia acerca de los resultados de la auditoría.</p>
DE CUMPLIMIENTO	<p>Examinar y documentar el estatus de cumplimiento de una instalación respecto de un conjunto de estándares que pueden ser establecidos por las leyes del Estado, los reglamentos, manuales de procedimientos y/o políticas del Ministerio.</p>

Fuente: Elaboración propia.



4 Modelo ISO 14.000 para Auditorías Ambientales



- ▶ **4.1** Definiciones y Aclaraciones
- ▶ **4.2** Requisitos
- ▶ **4.3** Objetivos y Alcances
- ▶ **4.4** Objetividad e Independencia
- ▶ **4.5** Competencia y Experiencia
- ▶ **4.6** Procedimientos Sistemáticos
- ▶ **4.7** Criterios, Evidencia y Hallazgos
- ▶ **4.8** Informe de Auditoría

4 Modelo ISO 14.000

■ para Auditorías Ambientales

En este capítulo se presentan los principales aspectos conceptuales de la conducción de auditorías ambientales. La presentación de estos aspectos se ha basado principalmente en las normas NCh-ISO 14.010 y 14.011 sobre Guías para Auditoría Ambiental e ISO 19.011 sobre Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiental.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, se ha adoptado el modelo ISO debido a la amplia aceptación mundial de los referidos estándares (Ver sección 1.1 La Auditoría Ambiental a Nivel Mundial y 3.1 Desarrollo del Concepto de Auditoría Ambiental de este Manual). Para efectos de esta guía metodológica, las indicaciones de estas normas han sido adecuadas y complementadas para facilitar su comprensión y su particular aplicación a proyectos de infraestructura y a las actividades que realiza el MOP.

▶ 4.1 Definiciones y Aclaraciones

Como lo señala la Norma Chilena NCh-ISO 14.050, "La comunicación es importante en la implementación y funcionamiento de los sistemas de gestión ambiental. Esta comunicación será más efectiva si existe un entendimiento común de los términos usados". Por ello, la presente sección contiene definiciones de los conceptos más comúnmente usados en el ámbito de las auditorías ambientales. En una gran proporción estos conceptos y sus definiciones provienen de la serie ISO 14.000, sin embargo, a objeto de favorecer un lenguaje común entre los usuarios de esta guía, se han incorporado otros términos útiles en la conducción del proceso.

Auditado: organización que se someterá a auditoría.

En este caso, podrá ser auditada cualquier Dirección, Subdirección, Departamento o Unidad del MOP, Empresa Contratista o concesionaria de este Ministerio, que cuente con sus propias funciones y administración, e.g., etapa de un proyecto, taller, obras específicas, Unidad de una Dirección Regional o Nacional, Empresa Concesionaria, otros. Un auditado en una auditoría particular podrá cumplir un rol diferente como cliente o auditor en otra auditoría.

Auditor ambiental: persona calificada para efectuar auditorías ambientales.

El auditor podrá ser un individuo u organización, interno o externo, con competencia para realizar auditorías ambientales. En una auditoría, el auditor debe ser independiente del auditado, esto es, el auditor no puede ser ni responsable de la materia auditada, ni depender de éste, como tampoco puede ser un superior inmediato del responsable de la materia auditada.

Los criterios de calificación para auditores ambientales están indicados en la NCh-ISO 14.012 sobre criterios de calificación para auditores ambientales y en la sección 6.1 Calificación de los Auditores Ambientales de este Manual. Hasta el momento en Chile no existe un registro nacional de auditores ambientales, por tanto, para ser aceptado como auditor ambiental por parte de un cliente basta que el cliente considere al auditor como profesionalmente idóneo. Generalmente, ello ocurre en base a los antecedentes curriculares que pueden incluir certificados que califican o avalan la competencia de una determinada persona como auditor. Estos certificados generalmente son emitidos por agrupaciones profesionales que mantienen un registro de auditores en algún país.

Auditor ambiental líder: persona calificada para gestionar y efectuar auditorías.

La gestión incluye la responsabilidad global de la auditoría y las comunicaciones formales del auditor con el cliente y con el auditado. Los criterios de calificación para auditores ambientales están indicados en la NCh-ISO 14.012 y en la sección 6.1 Calificación de los Auditores Ambientales de este Manual.

Auditoría ambiental: proceso sistemático de verificación, documentado, que consiste en obtener y evaluar objetivamente la evidencia de auditoría para determinar si las actividades ambientales específicas, eventos, condiciones, sistemas de gestión o información acerca de estas materias, cumplen con los criterios de auditoría y comunicar los resultados de este proceso al cliente.

Cliente: organización que encarga la auditoría.

El cliente puede ser la jefatura del auditado o cualquier otra organización que tenga el derecho reglamentario o contractual para encargar una auditoría. En este caso podrá ser cliente cualquier entidad del MOP que tenga las facultades para encargar una auditoría. También podría llegar a ser cliente un tercero que esté interesado en comprar o adquirir una instalación del MOP y que para hacerlo desea conocer si dicha instalación conlleva pasivos ambientales. En este último ejemplo, su realización deberá contar con el acuerdo previo del auditado, en este caso, del MOP.

Conclusión de la auditoría: juicio u opinión profesional expresado por un auditor acerca de la materia objeto de la auditoría, basado y limitado al razonamiento que el equipo auditor ha aplicado a los hallazgos de la auditoría.

Generalmente, una conclusión se refiere a las razones últimas por las cuales se origina un hallazgo o un grupo particular de hallazgos de auditoría.

Criterios de auditoría: políticas, prácticas, procedimientos o requisitos, etc., que se constituyen en referentes o patrón, contra los cuales el auditor compara la evidencia de la auditoría reunida acerca de la materia objeto de la auditoría.

Los requisitos pueden incluir, entre otros aspectos, políticas institucionales, normas, guías de buenas prácticas, requisitos organizacionales, específicos y requisitos legislativos o reglamentarios. En el caso del MOP, podrán ser criterios de auditoría la legislación ambiental aplicable a la organización auditada, las normas técnicas internas, las especificaciones contractuales, los requerimientos de las Resoluciones de Calificación Ambiental de los proyectos aprobados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, entre otros, o conjuntos de ellas.

Desempeño ambiental: corresponde a los resultados mensurables de la aplicación de una gestión ambiental sistemática. Estos resultados se relacionan con el control de los aspectos ambientales de una organización, lo cual se basa en el cumplimiento de los principios o compromisos establecidos en su política, sus objetivos y metas ambientales.

Equipo auditor: grupo de auditores o un solo auditor, designados para ejecutar una auditoría determinada. El equipo auditor puede incluir también expertos técnicos y auditores en proceso de entrenamiento.

En el caso de más de un auditor, uno de ellos debe desempeñar la función de auditor líder.

Evidencia de auditoría: información verificable, registros o declaraciones de hechos que permiten determinar si se satisfacen los criterios de auditoría.

Como regla general, se debe obtener, evaluar y presentar suficiente información, de manera tal que ésta permita respaldar las conclusiones de auditoría. La evidencia de la auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa y es utilizada por el auditor para determinar si se satisfacen los criterios de auditoría. La evidencia de la auditoría está basada principalmente en entrevistas, revisión de documentos, observación de actividades y condiciones, resultados existentes de mediciones y ensayos u otros medios dentro del alcance de la auditoría.

Experto técnico: persona que proporciona el conocimiento o la experiencia técnica al equipo auditor, pero que no participa como auditor.

Hallazgos de la auditoría: resultado de la evaluación de la evidencia de auditoría reunida comparada con los criterios de auditoría acordados.

Los hallazgos de auditoría pueden dar origen a no-conformidades, las cuales se evalúan respecto de los criterios de auditoría acordados. Los hallazgos constituyen la base para el informe de auditoría.

Las no-conformidades describen desviaciones negativas respecto de los criterios de auditoría. Las no-conformidades pueden ser divididas en dos categorías:

- a) Deficiencias, las cuales afectan adversamente la calidad de los resultados esperados (derivados de los criterios) y se vinculan con desviaciones de procedimientos o prácticas, originadas por un control de gestión deficiente, y
- b) Debilidades, corresponden a hallazgos negativos, los cuales tienen la potencialidad de dar origen a deficiencias. Normalmente derivan de instrucciones imprecisas o ausencia de procedimientos e instructivos.

Materia objeto de la auditoría: actividad, proceso, evento, condición, sistema de gestión ambiental especificado y/o información acerca de estos temas.

Organización: compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de éstas, sean colectivas o no, públicas o privadas, que tienen sus propias funciones y administración.

Podrá considerarse como organización con función y administración propia a reparticiones del MOP tales como; Direcciones Nacionales, Direcciones Regionales, Oficinas Provinciales, Empresas Contratistas (Constructoras o Concesionarias), o partes de ellas, tales como proyectos, talleres, campamentos, etc.

▶ 4.2 Requisitos

Una auditoría ambiental debería centrarse en una materia objeto, documentada y definida claramente. La parte responsable de esta materia objeto también debería estar documentada e identificada claramente.

La auditoría debería efectuarse únicamente si, después de consultar con el cliente, el auditor líder opina que:

- a) existe información suficiente y apropiada acerca de la materia objeto de la auditoría;
- b) existen recursos adecuados para apoyar el proceso de auditoría;
- c) existe una cooperación adecuada por parte del auditado.

▶ 4.3 Objetivos y Alcances

El objetivo o razón por la cual realizar una auditoría es definido por el cliente. Los alcances, es decir, su extensión y límites o exclusiones de la auditoría, definidos en términos de factores tales como la ubicación física y las actividades de la organización, y el criterio de auditoría, debieran ser acordados entre el auditor líder y el cliente, y comunicados al auditado en forma previa a la auditoría.

4.4 Objetividad e Independencia

Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría, de sus hallazgos y conclusiones, los miembros del equipo auditor deberán ser independientes de las actividades que auditan. Deberán ser objetivos y estar libres de sesgos y conflictos de intereses durante todo el proceso.

El uso de miembros externos y/o internos en el equipo auditor, queda a discreción del cliente. Un miembro del equipo auditor, elegido dentro de la organización, no debería rendir cuenta ante aquellos directamente o indirectamente responsables de la materia que está siendo auditada.

Los miembros del equipo auditor deberían poseer una combinación apropiada de conocimientos, habilidades y experiencia para asumir las responsabilidades de la auditoría.

4.4.1 Auditorías Internas v/s Auditorías Externas

Los profesionales encargados de la gestión ambiental en el MOP o en alguna de sus organizaciones deberán determinar cuándo una auditoría será conducida por personal interno o externo. Las ventajas de utilizar personal externo en la conducción de auditorías, generalmente incluyen mayor confianza respecto a la objetividad, las calificaciones de los auditores y el aseguramiento de calidad de los resultados.

Las auditorías internas se deberán realizar de preferencia cuando la auto-evaluación sea necesaria para lograr ajustes en la gestión ambiental de la organización. Por su menor costo, estas auditorías son factibles de realizar con una mayor frecuencia. En cualquier caso, se deberá tener la precaución de resguardar que los auditores no reporten directamente a la línea de mando, por cuanto esto representa un potencial de disminución de la credibilidad de los resultados. Cuando las auditorías se realicen a terceras partes (Contratistas, proveedores, etc.), aunque no existen obstáculos para utilizar personal interno, se deberá tener especial precaución de seleccionar auditores que no tengan ningún vínculo con esas partes.

Cuando una auditoría se requiera como elemento de juicio para determinar acciones en base a la evaluación del desempeño global de la organización o cuando la materia objeto presente conflictos derivados de la naturaleza de los criterios de auditoría o hallazgos esperados, se recomienda la utilización de personal externo.

Una situación intermedia entre las auditorías internas y externas incluye la conformación de equipos de auditoría mixtos en cuanto al origen de los auditores. En estos casos, generalmente al menos el auditor líder es externo y algunos de los miembros del equipo auditor son internos. Esta es una forma recomendada para crear capacidad interna mediante experiencia práctica.

▶ 4.5 Competencia y Experiencia

Al conducir una auditoría ambiental, los auditores deberían ejercer el rigor, la diligencia, la habilidad y el juicio que se supone tendrá cualquier auditor en circunstancias similares.

La relación entre los miembros del equipo auditor y el cliente debe ser de confidencialidad y discreción. Los miembros del equipo auditor no deben revelar informaciones o documentos obtenidos durante la auditoría o el informe final, a ninguna tercera parte, a menos que lo estipule la ley, sin la aprobación expresa del cliente y, cuando corresponda, sin la aprobación del auditado. El auditor debería ceñirse a procedimientos que proporcionen el aseguramiento de calidad.

4.5.1 Atributos de los Auditores

La calidad en el levantamiento y evaluación de hallazgos en una auditoría es directamente proporcional a la calidad de los auditores que la realizan. Los auditores externos generalmente proveen servicios a través de empresas de servicios de consultoría o asesoría. Los auditores internos generalmente son miembros de alguna unidad interna que atiende los asuntos ambientales de la organización. Cualquiera sea el caso, para asegurar la calidad del trabajo de auditoría se deben considerar tres requisitos básicos:

- a) **Habilidad Profesional:** Los auditores asignados para conducir una auditoría específica deberán poseer colectivamente una adecuada habilidad profesional. La responsabilidad de lo anterior se ubica en la organización que los ampara, la cual debe asegurar que la auditoría es conducida por auditores que tienen el suficiente conocimiento y habilidades de auditoría para cumplir con los objetivos y alcances definidos.
- b) **Independencia:** Los auditores deben estar libres de impedimentos que no permitan asegurar su independencia. Los auditores deben ser organizacionalmente independientes y capaces de mantener una actitud y apariencia independiente. Esta responsabilidad reside tanto en la organización que los ampara como en ellos mismos y obliga a mantener una independencia adecuada, de modo tal que los hallazgos de una auditoría sean efectivamente objetivos, como también reconocidos como objetivos por cualquier parte interesada. Los auditores deben considerar en todo momento la importancia que tiene que sus actitudes y conductas les permitan ser independientes y evitar situaciones que conduzcan a otros a cuestionar su independencia.
- c) **Debido Cuidado Profesional:** Los auditores deberán utilizar todo el cuidado profesional al realizar cada una de las actividades de la auditoría. Es responsabilidad de la organización a la que pertenecen, así como también una responsabilidad individual, seguir todos los estándares aplicables en la conducción de una auditoría. Los auditores deben utilizar juicios profesionales sólidos en la determinación de los estándares que son aplicables a una determinada auditoría, utili-

zando el debido cuidado profesional en el establecimiento de los alcances, metodología y selección de pruebas y procedimientos a utilizar. Del mismo modo, se deberá procurar todo el cuidado profesional en la redacción de los informes de auditoría.

En la sección 6.1 Calificación de los Auditores Ambientales de este Manual, se presentan en extenso los criterios de calificación para auditores ambientales establecidos en la norma ISO 14.012, los que generalmente distintas instituciones que mantienen registros de auditores ambientales exigen demostrar para otorgar los certificados de auditores ambientales en distintas categorías. En el Cuadro 5.1 de la Sección 5.1 de este Manual, se indican las responsabilidades que competen a los auditores.

4.5.2 Educación y Entrenamiento

Los auditores ambientales deben ser técnicamente competentes y, por tanto, deben estar calificados para desarrollar sus tareas en virtud de su educación, entrenamiento y experiencia. El equipo de auditoría debe entender las técnicas de auditoría, ser competente en la materia bajo evaluación y tener conocimientos básicos de los sistemas de gestión ambiental y sus materias relacionadas. No todos los miembros de un equipo de auditoría requieren ser expertos en todas las áreas en que puede desarrollarse una auditoría, sin embargo, debieran al menos tener competencia técnica en alguna de las disciplinas involucradas en un determinado proyecto, actividad o proceso auditado. La clave reside en que el equipo de auditoría como un todo posea la necesaria experiencia y conocimiento de la materia objeto dentro de los alcances de la auditoría, independientemente de la formación profesional formal que posea cada miembro del equipo auditor.

El auditor líder debiera tener entrenamiento formal en técnicas de auditoría y sistemas de gestión ambiental y materias afines, así como, debiera tener experiencia en la conducción de auditorías. El auditor líder debiera tener entrenamiento técnico en alguna(s) de las materias de la auditoría, pero no necesariamente en todas ellas.

La experiencia en auditoría es más crítica para el auditor líder que para el resto de los auditores. El entrenamiento de un auditor líder debe haber sido provisto por instructores calificados y con experiencia. Los auditores pueden calificarse mediante la participación en programas de entrenamiento diseñados para proveer experiencia en la materia. Estos programas de entrenamiento debieran incluir materias tales como planificación de una auditoría, conducción, documentación, reporte y seguimiento.

Los candidatos a auditores ambientales debieran ser sometidos a un programa de entrenamiento hasta un grado tal que se asegure su competencia en las habilidades requeridas para participar en auditorías ambientales. El entrenamiento en las siguientes áreas debe ser considerado como particularmente relevante:

- a) Conocimiento y entendimiento de los criterios de auditoría que se utilicen.
- b) Técnicas de evaluación para examinar, preguntar, evaluar e informar.
- c) Habilidades necesarias para gestionar una auditoría, tales como planificación, organización, comunicación y dirección.

4.5.3 Cualidades Personales de los Auditores

El auditor ambiental debe poseer integridad, ser objetivo y referirse sólo a aquello sobre lo cual dispone de evidencia objetiva, manteniendo la adecuada confidencialidad acerca de los resultados de una auditoría. Además debe tener una buena capacidad para recolectar información, y habilidades de comunicación que le permitan extraer y proporcionar información. El auditor debe ser capaz de analizar la información y reportar los resultados de manera precisa.

Un auditor debe poder asimilar la información, de modo tal que, le permita formular preguntas pertinentes y claras durante las entrevistas con el personal del auditado. Del mismo modo, debe ser capaz de escuchar cuidadosamente la información que se le proporcione verbalmente, a fin de poder comparar y verificar dicha información con la contenida en la documentación escrita.

El auditor debe ser emocionalmente estable. Cuando se presentan circunstancias de carácter confrontacional, el auditor debe seguir estando calmo y mantener la evaluación bajo control en todo momento. El auditor debe ser capaz de desactivar situaciones potencialmente problemáticas con tacto y razón. En caso de que la situación no pueda ser desactivada, el auditor debe tener la habilidad necesaria para diferir la auditoría a otro día o para terminar por completo la actividad, en caso de ser necesario.

El auditor debe ser organizado, todas las auditorías deben tener una estructura que refleje claramente el tipo de auditoría emprendido. Cada paso de la auditoría se debe realizar según lo prescrito. Si los clientes o los auditados no pueden responder a tiempo, el auditor debe ser persistente en la obtención de la información necesaria.

El auditor debe tener el estado físico y anímico necesario para viajar las distancias que se requieran en el ejercicio del cargo, además, su estado físico le debe permitir realizar auditorías bajo circunstancias físicamente exigentes, cuando sea necesario.

4.6 Procedimientos Sistemáticos

Para mejorar su consistencia y confiabilidad, la auditoría ambiental debe conducirse conforme a los principios generales sistemáticos señalados en puntos anteriores y a cualquier guía general desarrollada para el tipo particular de auditoría ambiental que corresponda, como por ejemplo, la norma ISO 14.011 sobre Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental, o la norma canadiense CSA Z768-94 sobre Evaluaciones Ambientales de Sitio Fase I, entre otros. Los principios generales son aplicables

a distintos tipos de auditorías. Los procedimientos para distintos tipos de auditorías sólo difieren en aquéllo que les es particular y distintivo (ver capítulo 2 Marco Conceptual de este Manual).

4.7 Criterios, Evidencia y Hallazgos

Una etapa inicial esencial de una auditoría ambiental, debería ser la determinación de los criterios de auditoría. Estos criterios, con un nivel apropiado de detalle, deberían ser acordados entre el auditor líder y el cliente, y luego comunicados al auditado.

Se debería reunir, analizar, interpretar y registrar la información apropiada existente para ser usada como evidencia de auditoría en el proceso de examen y evaluación, para determinar si se han satisfecho los criterios de la auditoría. La evidencia de auditoría debería ser de una calidad y cantidad tal que auditores que trabajen independientemente entre sí, puedan llegar a hallazgos similares, al evaluar la misma evidencia de auditoría en comparación con los mismos criterios de auditoría. Sólo la información objetiva, verificable, puede constituir la evidencia de una auditoría.

Prácticamente siempre la evidencia de la auditoría corresponde sólo a una porción de la información existente disponible al auditor (informes, registros, observaciones, etc.) sobre la que los auditores deberán juzgar el grado de representatividad que posea. Por tanto, los resultados de la auditoría siempre tendrán algún grado de incertidumbre del cual tanto los auditores como los clientes deben estar conscientes.

4.7.1 Aseguramiento de Calidad de los Hallazgos y Conclusiones de la Auditoría

El proceso de auditoría ambiental debería estar diseñado para proporcionar al cliente y al auditor el nivel de confianza deseado en la confiabilidad de los hallazgos de la auditoría y en cualquier conclusión de la auditoría.

La evidencia de auditoría, reunida durante la auditoría ambiental, será inevitablemente sólo una muestra de la información disponible, en parte debido al hecho de que una auditoría ambiental se conduce durante un período limitado de tiempo y con recursos limitados. Por lo tanto, hay un elemento de incertidumbre inherente a todas las auditorías ambientales y todos los usuarios de los resultados de las auditorías ambientales deberían estar conscientes de esta incertidumbre.

El auditor ambiental debe considerar las limitaciones vinculadas a la evidencia de la auditoría reunida y reconocer la incertidumbre de los hallazgos de la auditoría, y de cualquier conclusión obtenida por ésta, y debe tener en cuenta estos factores cuando planifique y conduzca la auditoría.

El auditor ambiental debe esforzarse por obtener evidencia de auditoría suficiente para tener en cuenta los hallazgos individuales significativos y los menos significativos, que sumados puedan afectar cualquier conclusión obtenida por la auditoría.

4.8 Informe de Auditoría

Los hallazgos de la auditoría y/o un resumen de éstos, deben comunicarse al cliente por medio de un informe escrito. El auditado debería recibir una copia del informe de auditoría, a menos que el cliente lo excluya explícitamente.

La información relacionada con la auditoría que pueda figurar en los informes de auditoría incluye, pero sin limitarse a ello, lo indicado a continuación:

- a) Identificación de la organización auditada y del cliente;
- b) objetivos y alcance acordados de la auditoría;
- c) criterios acordados según los cuales se condujo la auditoría;
- d) período cubierto por la auditoría y la fecha (o fechas) en que se condujo la auditoría;
- e) identificación de los miembros del equipo auditor;
- f) identificación de los representantes del auditado que participan en la auditoría;
- g) declaración de la naturaleza confidencial del contenido;
- h) lista de distribución para el informe de auditoría
- i) resumen del proceso de auditoría incluyendo cualquier dificultad u obstáculo encontrado;
- j) conclusiones de la auditoría.

El auditor líder, en consulta con el cliente, debe determinar cuál de estos puntos, junto con cualquier punto adicional, deberá ser incluido en el informe.

Normalmente, debería ser responsabilidad del cliente o del auditado el determinar cualquier medida correctiva necesaria para resolver los problemas detectados por la auditoría. No obstante, frecuentemente el cliente desea que el auditor entregue recomendaciones y/o valoraciones económicas sobre como solucionar los problemas detectados en la auditoría ambiental.



5 Procedimientos de Auditoría Ambiental



- ▶ **5.1** Actividades de Pre-Visita de Auditoría
- ▶ **5.2** Actividades de Visita de Auditoría
- ▶ **5.3** Actividades de Post-Visita de Auditoría

5 Procedimientos

de Auditoría Ambiental

En este capítulo se presentan, en detalle, los procedimientos que se requieren para realizar una auditoría ambiental por cada una de las partes involucradas: cliente, auditor y auditado. Ello incluye los procedimientos para establecer objetivos, alcances y criterios de una auditoría ambiental; definición de aspectos presupuestarios y plazos asociados; definición y asignación de responsabilidades del equipo auditor; diseño, análisis e implementación de cada una de las etapas que conforman un plan de auditoría ambiental; contenido del informe de auditoría; y cierre de auditoría, entre otros.

La presentación de estos procedimientos se complementa con plantillas específicas (solicitud de auditoría, plan de auditoría, listas de verificación, registro de hallazgos, presentaciones para reuniones de cierre, informes, etc.), ordenadas en pasos secuenciales y estableciendo claramente la vía crítica del proceso (Anexo A). Cada una de estas plantillas podrá ser utilizada como base para la preparación de los documentos específicos de la auditoría que se trate, facilitando de esta manera a los distintos actores de una auditoría (cliente, auditor y auditado) la redacción y preparación de la documentación que sea necesaria en las distintas etapas de una auditoría ambiental, con un grado de asistencia externa mínima o nula.

Si bien la disponibilidad de las plantillas de documentos indicados facilitará en forma significativa el trabajo de cada actor o participante del proceso de auditoría, no podrá prescindir de las competencias mínimas que cada participante debe poseer. Particularmente relevante será, como siempre en estos procesos, contar con un auditor líder competente.

Las actividades de una auditoría ambiental se dividen en tres etapas básicas: a) pre-visita de auditoría, b) visita de auditoría y, c) post-visita de auditoría (Ver Figura 5.1). Ellas incluyen actividades a ser realizadas por cada uno de los actores principales: cliente, auditor y auditado (Ver Figura 3.1).

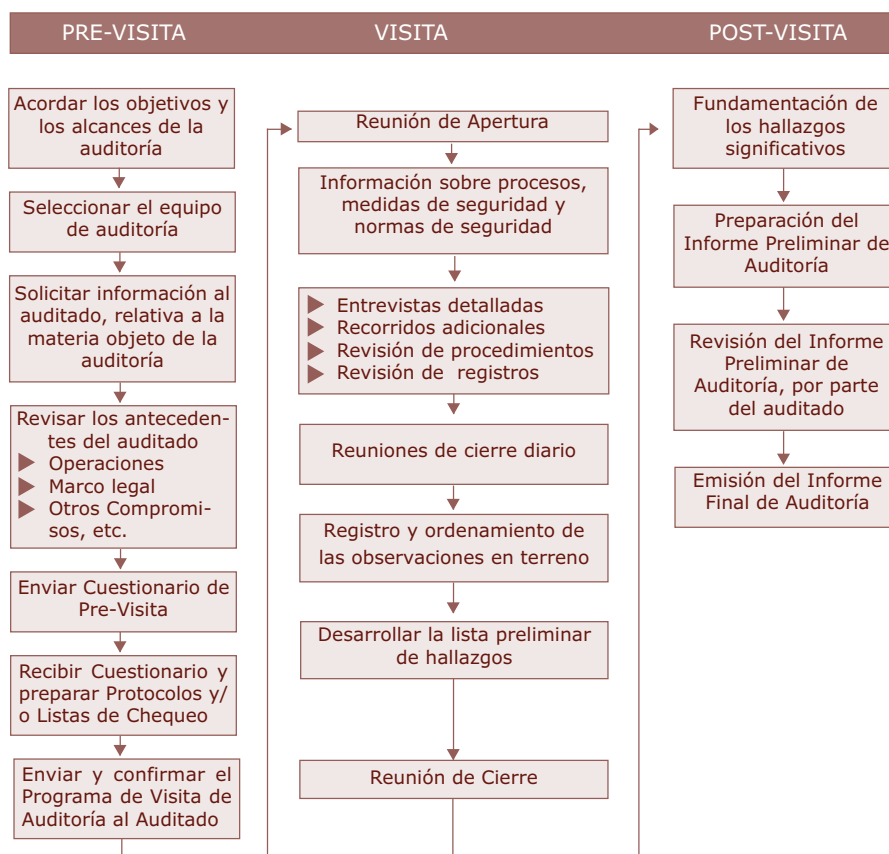
▶ 5.1 Actividades de Pre-visita de Auditoría

Las actividades de pre-visita de auditoría comprenden:

- a) la definición de los objetivos y alcances de la auditoría,
- b) la planificación y preparación del equipo de auditores para las actividades de visita de auditoría y,
- c) la preparación del auditado para la visita de auditoría.

Todas las actividades de pre-visita de auditoría, especialmente por parte del auditor, deben ser realizadas sobre la base de un claro y completo entendimiento de todo el proceso de auditoría. Una buena planificación de la visita de auditoría ayuda a asegurar que el equipo de auditores cumpla con las metas usando la menor cantidad de recursos y tiempo de trabajo.

Figura 5.1 - Diagrama de las principales actividades de una auditoría ambiental



Fuente: EPA 1997 (Nota: Las reuniones de cierre diario, el envío de cuestionarios de pre-visita y la revisión del Informe Preliminar de Auditoría, por parte del auditado son actividades opcionales).

Cuadro 5.1 - Responsabilidades del cliente, auditado y auditores en una auditoría ambiental

Cliente
Las responsabilidades del cliente incluyen:
<ul style="list-style-type: none">a) Determinar la necesidad de efectuar auditoría;b) contactar al auditado para obtener toda su cooperación e iniciar el proceso;c) definir los objetivos de la auditoría;d) seleccionar al auditor líder o a la organización que efectuará la auditoría y, si corresponde, aprobar la composición del equipo auditor;e) asignar la autoridad y los recursos apropiados para que la auditoría pueda ser efectuada;f) consultar con el auditor líder para determinar el alcance de la auditoría;g) aprobar los criterios de auditoría;h) aprobar el plan de auditoría;i) recibir el informe de la auditoría y determinar su distribución.
Auditado
Las responsabilidades del auditado incluyen:
<ul style="list-style-type: none">a) Informar al personal de la organización auditada, por ejemplo, del Contratista o empresa concesionaria, acerca de los objetivos y alcance de la auditoría, según sea necesario;b) proporcionar las instalaciones necesarias al equipo auditor para asegurar un proceso de auditoría efectivo y eficiente;c) designar el personal competente y responsable para que acompañe a los miembros del equipo auditor, de modo que actúen como guías en el lugar de la auditoría y que el equipo auditor conozca los requisitos de salud, seguridad y otros requisitos apropiados;d) proporcionar el acceso a las instalaciones, personal, información y registros pertinentes a solicitud de los auditores;e) cooperar con el equipo auditor de modo que los objetivos de la auditoría sean alcanzados;f) recibir una copia del informe de auditoría, salvo que el cliente lo excluya específicamente.

Cuadro 5.1 (Continuación)

Auditor Líder	
Las responsabilidades del auditor líder incluyen:	
a	Consultar con el cliente y el auditado para acordar los criterios y el alcance de la auditoría;
b	obtener los antecedentes pertinentes necesarios para satisfacer los objetivos de la auditoría, por ejemplo, detalles de las actividades del auditado, productos, servicios, instalaciones, frentes de trabajo, procesos productivos o constructivos, lugar y alrededores inmediatos, estudios, evaluaciones, auditorías, entre otros.
c	determinar si se satisfacen los requisitos para realizar una auditoría ambiental que incluye: <ul style="list-style-type: none">■ información suficiente■ recursos adecuados■ cooperación adecuada por parte del auditado
d	formar el equipo auditor prestando consideración a los conflictos potenciales de interés y acordando su composición con el cliente;
e	dirigir las actividades del equipo auditor de acuerdo con las guías generales de NCh-ISO 14010 y de esta guía;
f	preparar el plan de auditoría consultando apropiadamente al cliente, al auditado y a los miembros del equipo auditor;
g	comunicar el plan de auditoría final al equipo auditor, al auditado y al cliente;
h	coordinar la preparación de documentos de trabajo y procedimientos detallados e instruir al equipo auditor;
i	tratar de resolver cualquier problema que se presente durante la auditoría;
j	reconocer cuando los objetivos de la auditoría no van a alcanzarse y comunicar oportunamente las razones al cliente y al auditado;
k	representar al equipo auditor en las discusiones con el auditado, antes, durante y después de la visita de auditoría;
l	notificar sin demora al auditado los hallazgos de las no-conformidades críticas detectadas por la auditoría;
m	informar al cliente acerca de la auditoría, en forma clara y concluyente, dentro del plazo acordado en el plan de auditoría;
n	hacer las recomendaciones para el mejoramiento de la situación ambiental, a menos que esto sea explícitamente excluido por el cliente.

Cuadro 5.1 (Continuación)

Auditor	
Las responsabilidades y actividades del auditor deberían cubrir:	
a	informar al personal de la organización auditada, por ejemplo, del Contratista o empresa concesionaria, acerca de los objetivos y alcance de la auditoría, según sea necesario;
b	proporcionar las instalaciones necesarias al equipo auditor para asegurar un proceso de auditoría efectivo y eficiente;
c	designar el personal competente y responsable para que acompañe a los miembros del equipo auditor, de modo que actúen como guías en el lugar de la auditoría y que el equipo auditor conozca los requisitos de salud, seguridad y otros requisitos apropiados;
d	preparar los documentos de trabajo bajo la dirección del auditor líder;
e	documentar los hallazgos individuales de la auditoría;
f	resguardar los documentos pertenecientes a la auditoría y devolverlos cuando se le solicite o haya sido acordado;
g	ayudar a redactar el informe de auditoría.

Al planificar una auditoría ambiental es importante tener presente que ésta no sólo se restringe a las actividades de visita de auditoría. La definición precisa de sus objetivos y alcances, la adecuada planificación de las actividades de visita de auditoría, la verificación apropiada de los hallazgos y observaciones, la preparación del informe de auditoría, entre otros, constituyen puntos críticos tan importantes como la adecuada conducción de la visita de auditoría para asegurar el éxito de la misma; es decir, que permitan alcanzar los objetivos con los alcances y calidad correspondientes dentro del tiempo acordado.

5.1.1 Objetivos de la Auditoría

Una auditoría debe tener objetivos claros, los que son definidos por el cliente, es decir, por quien encarga o solicita la realización de la auditoría (Ver Plantilla 1. Notificación de realización de auditoría ambiental). A menudo, dichos objetivos reflejan las necesidades establecidas en un programa de gestión ambiental o en una política de la alta administración (Ministro - Subsecretario).

Ejemplos de objetivos característicos son los siguientes:

- a) Determinar el grado de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable a determinadas instalaciones, actividades, productos o servicios.
- b) Determinar el grado de cumplimiento de instrucciones, procedimientos, requisitos o estándares técnicos de carácter ambiental aplicables a determinadas instalaciones, actividades, productos o servicios.
- c) Determinar el grado de cumplimiento de instrucciones administrativas o de gestión de carácter ambiental aplicables a determinadas instalaciones, actividades, productos o servicios.

- d) Determinar el valor de pasivos y/o activos ambientales de una instalación o sitio.
- e) Identificar áreas de mejoramiento potencial de la gestión ambiental en instalaciones, actividades, productos o servicios.

Otros objetivos complementarios para las auditorías ambientales pueden incluir el entrenamiento de auditores para el personal de la organización, siempre y cuando dicho personal sea independiente de la organización auditada.

La definición precisa de los objetivos y alcances de una auditoría establece las necesidades y expectativas de una auditoría y constituyen una marca contra la cual puede ser juzgado el desempeño de los auditores.

5.1.2 Acuerdo del Auditado

Una vez definida la necesidad de realizar una auditoría ambiental y definido su objetivo, el cliente debe comunicar y/o lograr el acuerdo del auditado para obtener de su parte la cooperación necesaria e iniciar el proceso (Ver Plantilla 2. Acuerdo del auditado para la realización de auditoría ambiental en Anexo A).

5.1.3 Definición de Alcances y Criterios de Auditoría

Para poder prever las implicancias en horas profesionales, costos, tiempos necesarios para realizar la auditoría, etc., es conveniente que el cliente defina los alcances y criterios de auditoría con la mayor precisión posible en forma previa a la solicitud de la propuesta de auditoría (Ver Plantilla 1. Notificación de realización de auditoría ambiental en Anexo A). Ello permitirá prever la disponibilidad de recursos en forma apropiada por parte del cliente, y permitirá a los auditores formular una propuesta de trabajo ajustada a las reales necesidades del cliente. Independientemente de la definición temprana de los alcances y criterios de auditoría por parte del cliente, ellos podrían sufrir cambios posteriores y, por lo mismo, deberán ser explícitamente acordados al menos entre el cliente y el auditado y comunicado al auditado antes de asignar y realizar el trabajo de auditoría.

Los alcances de la auditoría describen la extensión, profundidad y los límites de la auditoría, en términos de factores tales como la ubicación física y las actividades de la organización, así como la forma en la cual se informará. Usualmente los alcances de la auditoría son influenciados por factores tales como las condiciones del sitio, costos, disponibilidad de recursos u otra restricción de recursos. Por ejemplo, una auditoría se puede concentrar en un elemento básico del ambiente (ej.: aire, agua, manejo de residuos sólidos, etc.) si los aspectos o impactos ambientales de una instalación obvian la necesidad de investigar otras áreas de interés (ej.: el único impacto ambiental significativo previamente evaluado es provocado por la emisión de polvo y los demás eventuales problemas aparecen documentadamente controlados). Sin embargo, en el comienzo de un programa de auditorías de una organización lo más frecuente es que las instalaciones o actividades requerirán una investigación más exhaustiva para evaluar los riesgos ambientales existentes en forma

global. Un punto intermedio lo constituyen aquellas organizaciones que teniendo un programa de gestión ambiental requieren que la auditoría se enfoque principalmente en las áreas que auditorías previas han detectado con no-cumplimientos, especialmente si los recursos destinados a gestión ambiental han sido limitados o el programa es relativamente nuevo. Por el contrario, en organizaciones con un programa de gestión ambiental maduro, puede que la auditoría sólo o principalmente requiera enfocarse en el Sistema de Gestión Ambiental.

La evaluación económica de los pasivos y/o activos ambientales presentes en un sitio ambiental excede los alcances de una auditoría propiamente tal. No obstante, de requerirse, ellos pueden formar parte de alcances adicionales acordados entre el cliente y los auditores. Las formas o herramientas a utilizar a fin de valorar los pasivos o activos ambientales dependerán principalmente de la naturaleza de la materia objeto de la auditoría y del grado de conocimiento que se tenga de ella. Cabe señalar que este tipo de herramientas son más bien propias de economía ambiental y por tanto, a objeto de contar con la debida competencia y cuidado, estas materias debieran ser atendidas por expertos técnicos que brindan apoyo al equipo auditor.

5.1.4 Solicitud de Conformación del Equipo Auditor y Propuesta de Trabajo

Habiendo definido los objetivos, alcances y criterios de la auditoría y comunicado y/o lograda la cooperación por parte del auditado, el cliente deberá definir quién será el auditor que realizará la auditoría. Para ello podrán existir distintas alternativas: si el equipo de auditores es interno al MOP, el cliente podrá solicitar su conformación a alguna Unidad a cargo de la gestión ambiental, a un determinado nivel administrativo que considere apropiado; ello podrá incluir, pero sin limitarse a ello, a la Unidad de Gestión Ambiental de una Dirección Regional, de una Dirección Nacional o la Unidad de Gestión Ambiental a nivel ministerial, o podrá conformar un equipo ad hoc haciendo uso de los recursos humanos que se encuentren en cualquiera de las dependencias del MOP, contando por supuesto con la autorización de quien dependan dichos recursos humanos. (Ver Plantilla 3. Solicitud de propuesta para realizar auditoría en Anexo A). Si el equipo auditor es externo al MOP, el cliente, siguiendo los procedimientos regulares para contratos de asesores externos, deberá obtener de parte de ellos las correspondientes propuestas técnicas y económicas para realizar la auditoría (Ver Plantilla 3. Solicitud de propuesta para realizar auditoría en Anexo A).

5.1.5 Propuesta del Equipo Auditor

Quien haya recibido la solicitud de formular una propuesta para realizar la auditoría ambiental, sea interno o externo al MOP, deberá conformar un equipo auditor y presentar su propuesta de trabajo, incluyendo tanto los aspectos técnicos como económicos que correspondan (Ver Plantilla 4. Propuesta técnica y económica para realizar auditoría ambiental en Anexo A). Esta propuesta deberá contener como

mínimo: Identificación del cliente, identificación del auditado, objetivo de la auditoría, alcances de la auditoría, criterios de auditoría, metodología (pre-visita, visita y post-visita de auditoría), cronograma, equipo de auditores, declaración de confidencialidad y presupuesto.

5.1.5.1 ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE AUDITORÍA

La ejecución de una o más auditorías ambientales requiere de una adecuada provisión de recursos. Por ello, la estimación precisa de sus costos adquiere especial importancia, ya que, el normal desarrollo de la auditoría y el cumplimiento de sus objetivos dependerán de la disponibilidad de recursos humanos y económicos en cantidad y calidad suficiente como para asegurar la calidad de los resultados esperados.

Por tanto, es recomendable para los organismos que desarrollarán Programas de Auditorías Ambientales considerar como un paso relevante, tanto la determinación de la necesidad de realizar auditorías ambientales, como la estimación de sus costos y la planificación presupuestaria anual que permita su ejecución.

Para el cálculo del presupuesto necesario para la realización de una auditoría ambiental con auditores internos, con equipos mixtos o con auditores externos, se deben considerar dos ítems principales:

- a) Los gastos u honorarios profesionales resultantes del tiempo que se ocupará, generalmente expresado en número de horas o días y las tarifas de cada miembro del equipo de trabajo y;
- b) los gastos operacionales en los cuales se deberá incurrir.

En el caso de auditorías ambientales ejecutadas por auditores internos el cálculo de horas es particularmente relevante para estimar las cargas de trabajo al interior de la unidad a cargo de la auditoría.

5.1.5.1.1 Gastos u honorarios profesionales

Para estimar los gastos u honorarios profesionales es recomendable definir los miembros del equipo de trabajo, asignar las labores a ser ejecutadas por cada uno de ellos y estimar el tiempo necesario para su ejecución. La elección de los miembros del equipo de trabajo será función del tipo de auditoría a realizar, del tipo y tamaño de la organización o actividad a auditar, de los principales aspectos ambientales que sea necesario atender y del tiempo disponible para realizar el trabajo. Así, los equipos de auditoría contarán con un auditor líder y un número variable de auditores ambientales, como también de expertos técnicos y personal de apoyo tales como cartógrafos, digitadores, editores, etc.

Para calcular los gastos u honorarios profesionales se recomienda considerar el tiempo que cada miembro del equipo ocuparía en cada una de las tres etapas principales de la auditoría ambiental (Ver Plantilla 5. Cálculo de honorarios y gastos en Anexo A).

Las tarifas de los auditores ambientales son variables y, en general, relativamente altas, especialmente si ellas involucran aspectos legales y/o comerciales de alta

trascendencia. Éstas, además, pueden incluir como requisitos la disponibilidad de seguros que cubran eventuales demandas por objeción de los resultados de las auditorías a realizar. Sólo como referencia general, a continuación se presentan rangos de tarifas de mercado para auditores residentes en el país, generalmente utilizados en auditorías de proyectos de una envergadura similar a las de proyectos de infraestructura de mediana a gran dimensión en Chile.

5.1.5.1.2 Costos Operacionales

Los costos operacionales de una auditoría ambiental normalmente corresponden principalmente a costos derivados de viajes, movilización, alojamiento, alimentación y preparación de informes. De menor incidencia son gastos tales como material fotográfico, comunicaciones, etc.

Para cada ítem se deberá considerar el valor unitario y la cantidad necesaria a utilizar (Ver Plantilla 5. Cálculo de honorarios y gastos en Anexo A).

5.1.6 Asignación para Realizar una Auditoría

Ya sea que el equipo auditor sea interno, externo o una combinación de ambos, el cliente deberá seleccionar y/o manifestar su acuerdo para la conformación del equipo auditor que se le proponga, asignar la autoridad y los recursos apropiados para que la auditoría pueda ser efectuada (Ver Plantilla 4. Propuesta técnica y económica para realizar una auditoría ambiental en Anexo A).

5.1.7 Asignación de Responsabilidades del Equipo Auditor

Una vez asignada la realización de la auditoría con la definición explícita respecto de los objetivos, alcances y criterios, el auditor líder debería asignar a cada miembro del equipo auditor los roles y responsabilidades sobre las materias objeto de la auditoría, instruyéndolo acerca del procedimiento de auditoría que se seguirá. El auditor líder debería efectuar esta asignación en consulta con los miembros del equipo auditor. Durante la auditoría, el auditor líder puede hacer cambios en las actividades asignadas para asegurar que los objetivos de la auditoría se cumplan en forma adecuada.

5.1.8 Reunión de Inicio y Solicitud de Antecedentes

Una vez asignada la realización de la auditoría y acordados los alcances y criterios de auditoría, usualmente y si fuese pertinente, el auditor líder solicita una reunión con el auditado con el propósito de dar comienzo oficial a la auditoría, realizar las coordinaciones para comenzar el trabajo y recibir documentación con información sobre la materia objeto de la auditoría (Ver Plantillas 6. Solicitud de reunión e información inicial y Plantilla 7. Aceptación de fecha de reunión y disponibilidad de información inicial en Anexo A). Esta información puede incluir las políticas de gestión de una organización, sus procedimientos e instrucciones de trabajo, información acer-

ca de las actividades (ej.: mapa del sitio, diagramas de flujo, etc.), organigramas, y cualquier otra información sobre la materia objeto de la auditoría.

A esta reunión generalmente asiste el auditor líder y los miembros de la contraparte del auditado. En ella se revisan los objetivos, alcances y criterios, se acuerda el cronograma de actividades como también las formas de comunicación y, el auditor líder recibe la documentación con la información inicial solicitada.

5.1.9 Solicitud y Revisión de Antecedentes

La documentación recibida deberá ser revisada por el equipo de auditoría según la asignación de responsabilidades que haya establecido el auditor líder. Existen varios propósitos para esta revisión de antecedentes: ello incluye identificar con precisión las características de las instalaciones y actividades del auditado, de sus principales aspectos ambientales, las formas de gestión que dispone y, principalmente, verificar que existe información suficiente para conducir la auditoría, todo ello en función de los alcances y criterios de auditoría previamente definidos. Toda la documentación recibida y revisada debe ser registrada facilitando su identificación en forma clara y precisa. Si habiendo revisado la documentación existente se considera que ella es inadecuada o insuficiente para conducir la auditoría, ello debería ser informado al cliente y no continuar con los trabajos hasta que se reciban las instrucciones del cliente.

La revisión de los antecedentes permite al auditor líder distribuir los recursos y planificar la visita de auditoría, focalizando los esfuerzos en la verificación de los aspectos relevantes.

En ciertos casos de instalaciones complejas y/o donde no exista información apropiada para realizar una planificación de visita de auditoría confiable, puede ser de utilidad realizar una visita rápida de las instalaciones a auditar tanto para identificar la información relevante existente como para obtener información no-documentada que permita preparar un plan de visita de auditoría que permita hacer un uso eficaz y eficiente del tiempo durante la visita de auditoría.

5.1.10 Cuestionario de Pre-Visita (CPV)

Si habiendo revisado los antecedentes disponibles el equipo auditor deseara conocer con mayor precisión algunos aspectos sobre la materia objeto de la auditoría podrá formular consultas específicas sobre ellas. Esto se realiza mediante un cuestionario de pre-visita de auditoría (CPV) consistente en una serie de preguntas escritas, dirigidas a la persona de contacto del auditado (Ver Plantilla 8. Cuestionario de pre-visita de auditoría en Anexo A).

El CPV es normalmente enviado unas semanas antes de realizar la visita al sitio y debe ser devuelto por el auditado con tiempo suficiente para permitirle al equipo auditor revisar las respuestas y considerarlas en la preparación de la visita de auditoría.

El auditado debe tratar de responder este cuestionario en su totalidad y cualquier duda que surja al respecto debe ser consultada oportunamente con el auditor.

El CPV es una herramienta muy importante tanto para el equipo auditor como para el auditado, por cuanto permite identificar con mayor precisión las áreas de mayor interés y concentrar la atención de la auditoría en ellas. Un CPV bien definido puede reducir significativamente el tiempo requerido para conducir la auditoría en terreno, reduciendo costos y ahorrando tiempo y recursos.

Cuadro 5.2 - Ejemplo de cuestionario de pre-visita de auditoría

Cuestionario de Pre-Visita de Auditoría	
Las preguntas en una auditoría de cumplimiento legal tienen por objetivo reunir información acerca del marco legal aplicable a la organización y los principales retos o inconvenientes que ésta enfrenta en dicho ámbito. Un cuestionario de estas características podría incluir los siguientes tipos de preguntas:	
a	¿Cuáles son los principales procesos o actividades que se desarrollan en el ámbito de la actividad de la organización auditada, por ejemplo, proyecto en construcción?
b	¿La instalación genera emisiones a la atmósfera?
c	¿La instalación genera descargas de líquidos?
d	¿La instalación genera, trata, almacena o dispone residuos sólidos?
e	¿A qué distancia de poblaciones se encuentran las instalaciones?
f	¿Existen áreas silvestres protegidas en el entorno donde se desarrollan las actividades de la organización?
g	¿Conoce las principales normas ambientales que regulan los procesos de la organización?
h	¿Conoce los permisos de carácter ambiental que le son aplicable a las instalaciones y actividades?
i	¿Se encuentra enfrentada la organización a problemas por incumplimiento de requerimientos legales?

Para obtener el máximo beneficio de un CPV, el cuestionario debe ser preparado a la medida de la organización y procesos que serán auditados así como al tipo de auditoría que se pretende realizar (Ver Cuadro 5.2). Las preguntas del CPV debieran desarrollarse para los temas o aspectos que tengan relevancia ambiental, tales como el aire, el agua, los desechos, el manejo de combustibles, etc. Adicionalmente, un CPV debiera incluir preguntas acerca de prácticas ambientalmente seguras o procedimientos de protección ambiental que sean utilizados formalmente por la organización. Todo ello siempre y cuando se encuentre dentro del contexto y alcances de la auditoría.

5.1.11 Revisión de la Legislación Relevante

En estricto rigor las auditorías ambientales pueden ser de distinto tipo (sección 2.2 Tipos de Auditorías Ambientales de este Manual) y una de ellas corresponde a las de cumplimiento de la legislación ambiental. No obstante, en la práctica, casi todas las auditorías ambientales incluyen el cumplimiento de la legislación ambiental; por lo que, muy frecuentemente, la legislación ambiental aplicable a la materia objeto de auditoría formará parte de los antecedentes que el equipo de auditoría debe revisar antes de las actividades de visita de auditoría (Ver Cuadro 5.3).

Como se señala en el Anexo B: Marco Legal Ambiental Aplicable a Proyectos de Infraestructura, la mayoría de las regulaciones ambientales están disponibles en las bases de datos de los Servicios allí señalados: sin perjuicio de que, las distintas reparticiones del MOP y sus encargados ambientales tendrán a su disposición una versión magnética de la normativa detallada en el "Repertorio de Legislación de Relevancia Ambiental para Proyectos de Infraestructura" con el propósito de facilitar la preparación de auditorías, reduciendo significativamente el tiempo de investigación en esa tarea.

Cuadro 5.3 - Ejemplo de la legislación ambiental aplicable a una instalación que descarga residuos industriales líquidos a un curso de agua

Legislación Ambiental Aplicable - Riles	
a	D.S. 655 (1940): Establece que no podrán arrojarse a ríos, esteros, lagos y otros cursos y masas de agua, residuos industriales de cualquier naturaleza sin ser previamente neutralizados y tratados.
b	D.F.L. 2.222 (1978): Prohíbe Derrame de materiales nocivos o peligrosos de cualquier naturaleza que ocasionen daños en las aguas sometidas a jurisdicción nacional y en puertos, ríos y lagos.
c	Ley 18.902 (1990): Fiscalización y control de sistemas de depuración de RILES, por parte de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
d	Resolución Exenta 1.239 (1998): Contiene instrucciones y especificaciones para elaboración de estudios técnicos y proyectos requeridos para establecer, construir y ampliar un sistema de tratamiento de RILES.
e	D.S. 90 (2001): Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de RILES a aguas continentales superficiales y establece concentración máxima de contaminantes permitida.

5.1.12 Búsqueda de Información en Otras Fuentes

Los alcances de una auditoría ambiental podrían incluir la necesidad de obtener información de otras fuentes distintas de las del auditado, tales como servicios que otorgan permisos o que fiscalizan al auditado, vecinos, empresas de servicios, proveedores, etc. Esto siempre forma parte de los alcances de una evaluación ambiental de sitio fase I, que tiene como propósito establecer los costos que pueden implicar la transferencia de una propiedad (Ver sección 3.2 Tipos de Auditorías Ambientales de este Manual).

Ello frecuentemente involucra obtener información respecto a los permisos y autorizaciones que corresponda, tales como permisos de construcción, autorizaciones de funcionamiento, recepción de servicios sanitarios, descarga de residuos líquidos, disposición de desechos sólidos, etc; como también sobre las características del entorno del sitio evaluado, incluyendo, geología y geomorfología, hidrología e hidrogeología, clima, uso del suelo, etc.

5.1.13 Planificación de la Visita de Auditoría

Considerando la información revisada sobre la materia objeto de la auditoría, el equipo auditor deberá realizar la planificación de la visita de auditoría dentro del cronograma establecido. La planificación cuidadosa es crucial para asegurar el uso eficaz y eficiente del tiempo limitado disponible para realizarla, como también para facilitar la preparación del informe de auditoría.

Algunos de los factores a considerar en la planificación de la visita de auditoría incluye:

- a) los objetivos, alcances y criterios de la auditoría;
- b) el tamaño y la complejidad de las instalaciones o actividades a auditar;
- c) el historial de cumplimiento o desempeño ambiental del auditado;
- d) la familiaridad del equipo de auditores con las instalaciones o actividades;
- e) los recursos disponibles para realizar la auditoría; y
- f) la forma y contenidos esperados en el informe final.

El equipo de auditores debe preparar estrategias para la evaluación de distintas áreas de las instalaciones o actividades, y revisar las necesidades o precauciones que se deben tener en cuenta en la conducción de la actividad de terreno (ej.: ropa de seguridad, equipos de medición ambiental, etc.). Un tema de especial atención es el deber de los auditores de conocer previamente y respetar cualquier política o regulación de la instalación auditada.

La planificación de la visita de auditoría debe dar origen a un plan de visita de auditoría documentado que debe ser enviado y aceptado por el auditado en forma explícita y previa a la realización de la visita de auditoría (Ver Plantilla 9. Plan de auditoría, en Anexo A).

El plan de auditoría debe ser flexible a fin de permitir cambios de énfasis basados en la información reunida durante la visita de auditoría misma y permitir el uso efectivo de los recursos. Si es aplicable, el plan debería incluir (Ver Plantilla 9. Plan de auditoría, en Anexo A):

- a) Objetivos, alcances y criterios de la auditoría. El personal del auditado debe conocer los objetivos, alcances y criterios de la auditoría, al menos en lo que compete a sus responsabilidades. Adicionalmente, debe entender como serán

usados los resultados de la auditoría, tanto por el cliente, como, si es apropiado, por otras instancias al interior del MOP.

- b) Métodos y procedimientos a utilizar en la visita de auditoría. El personal del auditado debe comprender los métodos y procedimientos (ej.: revisión de documentos, entrevistas, observación, fotografías, etc.) que utilizará el auditor durante su visita. Ello debiese permitir al auditado estar adecuadamente preparado para facilitar el trabajo de auditoría.
- c) Identificación de los miembros del equipo auditor.
- d) Identificación de las unidades organizacionales y funcionales del auditado que serán visitadas y personal de ellas que será entrevistado. El equipo auditor debe trabajar coordinadamente con los representantes de la organización auditada a fin de preparar una lista de personas que serán entrevistadas durante la actividad de terreno. Esta lista debe ser preparada privilegiando la entrevista personal con aquellos quienes se vinculan más directamente con los posibles efectos ambientales del auditado. Las entrevistas podrán ocurrir en forma previa y/o durante el recorrido de las instalaciones.
- e) Necesidades de información. El equipo auditor debe proveer al auditado con un listado de documentos y registros que se espera poder revisar durante la visita a terreno (ej.: permisos, registros de disposición de desechos peligrosos, registros de monitoreo, etc.).
- f) Cronograma de reuniones y visitas de auditoría. El equipo auditor debiera acordar con el auditado un cronograma detallado de las actividades de visita de auditoría. El cronograma dependerá del tamaño y de la complejidad de la instalación a auditar y del número de individuos y el tiempo destinado a las entrevistas.

El plan de visita de auditoría se debe proveer al auditado con antelación suficiente para asegurar que él disponga de tiempo necesario para realizar las actividades del plan, como también para reunir la información solicitada y disponer de lugares apropiados para que los auditores realicen su trabajo.

5.1.14 Aprobación del Plan de Auditoría

El plan de auditoría debería comunicarse al auditado y al cliente (Ver Plantilla 10. Comunicación de plan de auditoría en Anexo A), quienes deben aprobarlo antes de proceder a la visita de auditoría (Ver Plantilla 11. Aceptación de plan de auditoría). Cualquier objeción al plan de auditoría debiese ser resuelta entre las partes antes de efectuar la auditoría.

5.1.15 Preparación de Documentos de Trabajo

Los documentos de trabajo necesarios para facilitar las tareas del auditor en terreno debiesen permitir y/o contener:

- a) Registrar las actividades realizadas (reuniones, entrevistas y visitas).
- b) Protocolos y Listas de Verificación o Chequeo (Ver Plantilla 12. Listas de verificación y registro de hallazgos en Anexo A)³.

³ En Anexo A se presentan varios modelos para Protocolo y Lista de Verificación los cuales son de uso electivo conforme a la utilidad que le presten al Auditor. Estos documentos se irán perfeccionando en la medida que se apliquen consecutivamente en cada auditoría ambiental.

c Registrar la evidencia que respalda los hallazgos de auditoría.

Los protocolos y listas de verificación deben ser preparados para cada auditoría en particular. No obstante, ellos pueden ser preparados utilizando como base los distintos ejemplos y propuestas de protocolos y listas de verificación que se encuentran en la literatura sobre la materia para auditar distintos aspectos ambientales que pueden ser afectados por diversos tipos de instalaciones y actividades (Ministerio de Economía 1998, Consejo Nacional de Producción Limpia/Asociación Chilena de Seguridad sin fecha, US-EPA 1997).

Los protocolos y listas de verificación estándar deben corresponderse con la información sobre la materia objeto de la auditoría que se haya reunido y revisado. El equipo de auditoría debiera revisar los protocolos o listas de chequeo para enfatizar aquellas áreas que a la luz de la información disponible presentan un nivel de riesgo mayor, involucran materias complejas o pertenecen a las principales actividades de la instalación auditada. Por ejemplo, si en una determinada instalación tiene mayor relevancia la existencia de estanques subterráneos que el manejo de desechos peligrosos, el equipo de auditores debiera adecuar los documentos de trabajo a objeto de dedicar un esfuerzo adicional a la revisión de los planes de emergencia o a las medidas de prevención de derrames.

Los protocolos o listas de verificación estándar también deberán ser modificados para adecuarlos en la medida que existan cambios en las regulaciones legales, las opciones tecnológicas o prácticas (manuales, guías, instrucciones de trabajo) y que sean aplicables a las materias objeto de auditoría.

Después del término de una auditoría, los protocolos y listas de verificación debieran ser revisados para determinar si ellos fueron adecuados en la identificación de hallazgos y el cumplimiento de los objetivos de la auditoría.

Con el objetivo de aprovechar la experiencia de cada auditoría que realice el MOP, es recomendable que la organización encargada de la gestión ambiental del Ministerio mantenga un banco de listas de chequeo actualizado para distintos tipos de auditorías. Éstos podrán ser utilizados como base para la preparación de las listas de chequeo que cada auditoría nueva requiera.

5.2 Actividades de Visita de Auditoría

Las actividades de visita de auditoría comprenden: a) reunión de apertura, b) recolección de evidencia y, c) reunión de cierre.

5.2.1 Reunión de Apertura

Al comenzar las actividades de visita de auditoría, el equipo auditor normalmente se reúne con las personas claves del auditado para revisar el plan de auditoría y reali-

zar las coordinaciones y ajustes necesarios. Esta oportunidad permite, además, que el equipo auditor mejore su entendimiento de la organización, de las responsabilidades ambientales al interior de ella y de sus operaciones. Cualquier ambigüedad descubierta durante las actividades de pre-visita de auditoría debe ser discutida en esta oportunidad. En la reunión de apertura se debe (Ver Plantilla 13. Registro de la reunión de apertura en Anexo A):

- a Presentar los miembros del equipo auditor y del auditado;
- b revisar el objetivo, alcance, criterios y el plan de auditoría;
- c proporcionar un breve resumen de los métodos y procedimientos que se usarán para efectuar la auditoría;
- d confirmar los vínculos de comunicación entre el equipo auditor y el auditado;
- e confirmar que los recursos e instalaciones que necesita el equipo auditor estén disponibles;
- f confirmar la hora y la fecha de la reunión de cierre;
- g promover la participación activa del auditado;
- h revisar los procedimientos de seguridad y de emergencia que se deben seguir en las instalaciones a visitar.

La reunión de apertura es una oportunidad importante para que ambos, los auditores y el personal clave del auditado, intercambien información de utilidad. Por una parte, el auditor espera obtener una visión global de la gestión ambiental y de las prácticas y procesos del auditado relevantes para los alcances de la auditoría; por su parte el personal del auditado, espera recibir o aclarar información acerca de los propósitos, alcances y metodología de la auditoría en terreno. Los administradores de una instalación que entienden completamente los objetivos y alcances de una auditoría son normalmente capaces de proveer información o puntos de vista que de otro modo no comprendería que son importantes para la auditoría.

En el transcurso de esta reunión el auditor líder debe confirmar los siguientes temas logísticos y administrativos:

- a la necesidad de autorizaciones para los miembros del equipo auditor;
- b las reglas y procedimientos de seguridad;
- c la disponibilidad de espacio de trabajo para el equipo auditor; y
- d los nombres y formas de contacto del personal relevante del auditado.

Para asegurar que la reunión de apertura se realice exitosamente se recomiendan las siguientes consideraciones:

- a La reunión debiese ser conducida por el auditor líder.
- b Iniciar la reunión con una nota positiva (a objeto de desarrollar una buena relación con el personal del auditado).

- c) Facilitar el seguimiento de la reunión mediante la distribución de una guía de los temas a tratar durante la reunión. En las presentaciones por parte del auditor líder y/o del auditado se puede utilizar cualquier tipo de apoyo audiovisual que se estime conveniente (proyector de transparencias, data show, papelógrafo, etc.).
- d) El auditor líder debe fomentar y guiar la discusión entre los participantes y contestar las preguntas o aclarar dudas que tenga el auditado.
- e) Acordar la hora y lugar para efectuar las reuniones de cierre diario y/o la reunión de cierre final.

5.2.2 Recolección de Evidencia

Durante la auditoría deberá recopilarse, mediante un muestreo adecuado, y verificarse la información pertinente a los objetivos, alcances y criterios de la misma. Sólo la información verificable puede constituir evidencia de la auditoría.

Los métodos para recopilar la información soportante de la evidencia de la auditoría incluyen:

- a) Entrevistas.
- b) Observación de actividades.
- c) Revisión de documentos.

En el desarrollo de una auditoría, se deberá reunir la evidencia de auditoría suficiente para poder determinar si la organización del auditado se ajusta a los criterios de auditoría (Ver Figura 5.2).

La evidencia de auditoría se debería reunir por medio de entrevistas, examen de documentos y observación de actividades y condiciones. Se deberán registrar las indicaciones de no-conformidad con los criterios de auditoría. Se debería verificar la información reunida durante las entrevistas obteniendo información de apoyo en fuentes independientes tales como observaciones, registros y resultados de las mediciones existentes. Las declaraciones que no puedan verificarse se deberían identificar como tales.

En caso que los alcances de la auditoría incluyan los aspectos relativos al monitoreo de variables ambientales, el equipo auditor debería examinar la base de los programas de muestreo y los procedimientos pertinentes, para asegurar la efectividad del control de calidad del muestreo y de los procesos de medición, usados por el auditado.

Si se hubiese acordado entre los alcances de la auditoría, los auditores deberán documentar también los hallazgos de conformidad de auditoría.



Fuente: Norma ISO 19.011

Figura 5.2 - Proceso de recopilación de información y generación de conclusiones

5.2.2.1 Entrevistas en terreno

El equipo auditor debiera identificar la estructura y la cadena de comando (nombres y cargos) vinculada a los temas ambientales relevantes en forma previa a la realización de las actividades de visita de auditoría. Cuando se investigue un tema ambiental específico, el equipo auditor debe tener la precaución de dirigir sus preguntas a los individuos apropiados. Esto es particularmente importante con respecto al personal de línea que está involucrado en la conducción de las operaciones diarias. Los auditores deben además determinar si las personas que están entrevistando tienen responsabilidades ambientales como asignación de trabajo primaria o secundaria, e identificar a aquellos responsables de las acciones de reparación ambiental o corrección de cualquier no-cumplimiento.

La entrevista provee una oportunidad para desarrollar un diálogo con el personal del auditado en forma previa a realizar un recorrido por una instalación o faena. Además, le da al equipo auditor la oportunidad para revisar los protocolos y listas de chequeo como medio de planificar el recorrido por la instalación. El equipo de auditores puede utilizar además, las entrevistas para clarificar alguna respuesta al cues-

tionario de pre-visita que no haya quedado suficientemente clara y responder cualquier pregunta que el auditado tenga relativa a la necesidades de información, en forma previa a la revisión de registros.

5.2.2.2 Recorrido por las instalaciones

El recorrido por las instalaciones del auditado es la fase final de la recolección de información. Ello tiene por objeto recolectar información que permita:

- a) caracterizar el sitio y su entorno, incluyendo los trazados lineales y su entorno;
- b) caracterizar las instalaciones y actividades que se desarrollan dentro de él y;
- c) obtener evidencia sobre hallazgos de auditoría, especialmente de no-conformidades.

El éxito de este recorrido es, en parte, producto de la información colectada en la revisión de información preliminar, en el cuestionario de pre-visita y en otros esfuerzos pre-visita. Idealmente los auditores debieran estar suficientemente familiarizados con los tipos de instalaciones y actividades a auditar y con la legislación aplicable, de manera tal que, el recorrido permitirá completar y mejorar el entendimiento de la instalación previamente desarrollado. Por lo tanto, en el desarrollo de un buen programa de auditoría el equipo auditor debiera considerar al recorrido por las instalaciones como uno de los componentes críticos de una auditoría. Este recorrido debiese incluir la inspección física tanto del interior como del exterior de las instalaciones dentro del sitio, como del sitio mismo (Ver Cuadro 5.4).

Cuadro 5.4 - Tipos de observaciones

Durante las entrevistas y la inspección al terreno, el auditor debiera registrar, al menos, las siguientes condiciones, si existen:

- a **Uso de la propiedad:** El auditor debe observar el uso presente y evidencia, si la hay, de los usos pasados de la propiedad que involucren o hayan involucrado actividades tales como el uso, tratamiento, almacenamiento, disposición o generación de desechos peligrosos, así como la existencia de rellenos, botaderos, sitios de empréstitos, embalses de aguas de desecho, etc. Cuando sea posible, se deberán considerar los usos de las propiedades adyacentes.
- b **Materiales peligrosos:** Se debe disponer de un inventario de todos los materiales peligrosos, incluidos los desechos, que indique cantidades, tipo de almacenamiento y condiciones de almacenamiento temporal y final.
- c **Substancias no-identificadas:** Cuando en un área, sitio o trazado se observen sustancias no identificadas, se deberá describir las cantidades aproximadas de ellas y sus condiciones de almacenamiento.
- d **Estanques de almacenamiento:** La inspección deberán registrar la edad y tamaño de los estanques y, cuando sea posible, el contenido de cada uno, así como su ubicación. También deberán indicarse aquellos que hayan sido abandonados y removidos. Se debe identificar los estanques en superficie, los elevados y los subterráneos, describiendo las tuberías de venteo, las de relleno y descarga y las vías de acceso, entre otros.
- e **Contenedores y otros almacenamientos:** La presencia, condición y, cuando sea posible, contenido de este tipo de contenedores debe ser identificada y descrita.
- f **Olores:** Olores fuertes, picantes, nocivos y sus posibles fuentes deben ser identificados y descritos.
- g **Agua potable:** Las fuentes de agua potable de una instalación deben ser identificadas y descritas.
- h **Vertederos de desechos sólidos:** Se debe conocer la ubicación, forma de manejo y estabilidad física de todos los vertederos de desechos sólidos industriales y áridos.

Es recomendable que durante el recorrido los auditores se detengan en varios puntos a lo largo de él y documenten activamente sus hallazgos y observaciones, no esperando llegar a una oficina para registrar sus notas. El recorrido es el momento apropiado para tomar fotografías o realizar otros registros audiovisuales.

Usualmente, los recorridos de las instalaciones se realizan de manera sistemática recorriendo el entorno y siguiendo la secuencia de los procesos o actividades que en ellos ocurren incluyendo el manejo de insumos, productos y residuos.

Dependiendo de la materia objeto y de los criterios de auditoría, en el recorrido se deberá prestar atención a todas las evidencias que permitan establecer hallazgos de auditoría, especialmente aquéllos que implican no-conformidades. Usualmente ello implica poner atención al manejo de insumos, productos y residuos gaseosos, líquidos o sólidos que impliquen sustancias que puedan afectar el medio ambiente, incluyendo el transporte, almacenamiento, y manejo de sustancias reactivas, lubricantes, combustibles, explosivos, PCB`s, asbestos, etc., como también evidencias de ruido, vibraciones o emisiones puntuales y fugitivas de gases o de radiación; descargas, derrames y filtraciones de líquidos y; almacenamiento, transporte, manejo y disposición de residuos sólidos o, cualquier otra evidencia de ello, tales como suelos o pavimentos teñidos o vegetación decolorada, grietas o manchas en paredes de estanques y pretilas, entre otros. Si fuese aplicable, también debieran ser inspeccionados los sistemas de tratamiento y control ambiental (ej.: tratamiento de aguas servidas, o de residuos industriales líquidos, sistemas de prevención de la erosión del suelo, entre otros.), y los de monitoreo ambiental (Ver Cuadro 5.5).

La inspección de áreas remotas de una instalación usualmente es un punto crítico para el éxito de un recorrido por esta. Las áreas remotas a menudo son intencional o accidentalmente descuidadas con respecto al cumplimiento y al manejo de los riesgos ambientales. Más aún, puede ocurrir que dichas áreas hayan sido ocupadas por un tercero para disponer desechos, en desconocimiento del auditado. Esto es particularmente importante para instalaciones grandes, con mucha infraestructura y superficie de terreno.

Las observaciones y hallazgos debiesen ser registrados en el momento de la inspección. Es importante, que los registros respecto de observaciones de efectos sobre el ambiente y de los hallazgos sean lo más objetivos posible sin incluir opiniones subjetivas. Para cualquier observación o hallazgo la información que debe ser registrada al respecto usualmente considera responder las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuál es la observación física hecha en el sitio (derrame, descarga, fuga)?
- b) ¿Cuál es la evidencia de la naturaleza y magnitud de lo observado?
- c) ¿Cuándo ocurrió?
- d) ¿Cómo ocurrió?
- e) ¿Quién es o era responsable de reportarlo?
- f) ¿Ha habido alguna acción correctiva y cuál fue el resultado?
- g) ¿Quién es/fue responsable de la acción correctiva?

Como se ha mencionado, es muy importante tomar fotografías de los recorridos, en primer lugar porque ellas constituyen excelentes bases objetivas de los hallazgos. Además, proveen un registro conveniente que constituirá la referencia futura y pueden ser muy útiles en el caso que impliquen obligaciones legales.

Cuadro 5.5 - Recorrido por el exterior de las instalaciones

En el exterior y/o interior de construcciones se debe observar la existencia de indicadores de contaminación:

- a **Calefacción o enfriamiento:** Los sistemas de calefacción y enfriamiento deben ser inspeccionados y descritos en términos de la fuente de energía (combustible, etc.) y la forma de disponer sus desechos (gases de combustión, cenizas, otros). También se debe describir su estado de conservación.
- b **Manchas:** Las manchas en suelos, paredes o techos deben ser identificadas y descritas, cuando sea posible describir la superficie manchada y el probable origen. La presencia de grietas, la proximidad de colectores de derrames y cualquier otra oportunidad que exista para que un contaminante migre lejos de la fuentes, debe ser descrita.
- c **Drenajes:** Se debe indicar la presencia de cualquier drenaje que muestre evidencias de estar o haber sido contaminado.
- d **Observación de las propiedades adyacentes:** Los suelos de las propiedades adyacentes y sus estructuras deben ser observados desde la propiedad. Cualquier evidencia de contaminación y su dirección debe ser identificada y descrita.
- e **Condiciones topográficas, geológicas e hidrográficas:** Se deben observar y registrar las condiciones topográficas de la propiedad y sus terrenos adyacentes. Donde exista una exposición de la subsuperficie (grietas, zanjas, pozos, etc.) el auditor debe observar y describir, en términos generales, las condiciones geológicas e hidrológicas.
- f **Descripción general de las estructuras:** El auditor debe describir las estructuras u otras mejoras que existan en el terreno. Esto incluye describir el número de edificios, su uso, su edad aproximada y su ubicación.
- g **Empréstitos:** Todos los pozos, en uso o abandonados, deben ser identificados y descritos.
- h **Disposición de aguas servidas:** El método de disposición de aguas servidas debe ser identificado y descrito. Esto incluye indicaciones del sistema de disposición de aguas servidas, sistema séptico o pozo negro existente en la propiedad.
- i **Fosos y lagunas:** los fosos y lagunas artificiales en la propiedad o en propiedades adyacentes deben ser identificados y descritos, particularmente si existe alguna conexión o relación con los sistemas de disposición de aguas servidas o desechos.
- j **Materiales teñidos:** Los materiales teñidos (suelo, asfalto, bases de estructuras, etc.) deben ser identificados y descritos.
- k **Vegetación dañada:** La existencia de vegetación estresada o dañada debe ser identificada, localizada y descrita.
- l **Rellenos:** Las áreas que muestren haber sido rellenadas o niveladas por causas distintas de las naturales (o rellenadas con material de origen desconocido) deben ser identificadas y descritas.
- m **Efluentes:** Cualquier descarga líquida debe ser identificada y descrita.
- n **Cursos de agua y lagunas:** Cualquier agua superficial natural de la propiedad debe ser descrita. Esto incluye las escorrentías que pueden drenar a una propiedad vecina.

5.2.2.3 REVISIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

La visita al sitio debería incluir una revisión programada de los registros y documentos de la organización relativos al tema ambiental que no hayan sido revisados durante la etapa de pre-visita de auditoría.

Los documentos a revisar en cada caso dependerán de los objetivos, alcances y criterios de auditoría que se hayan definido. Esta revisión podrá considerar permisos, planes y resultados de monitoreos ambientales, hojas de seguridad sustancias peligrosas, declaraciones de disposición final de desechos y permisos especiales. La revisión de permisos debe considerar sus límites y condiciones, fechas de renovación y cualquier tipo de monitoreo requerido por el permiso. Los datos de monitoreo deben ser cuidadosamente revisados y contrastados respecto de los permisos ambientales, esto incluye monitoreos requeridos por las autorizaciones ambientales de proyectos evaluados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Los registros de recepción y despacho de productos químicos y desechos también podrían ser revisados. Los encargados ambientales debieran tener registros precisos de quién está retirando dichos insumos o desechos y donde estos últimos son enviados. En este caso la revisión debiera incluir una entrevista con el individuo que firma los despachos, considerando que el transporte y la disposición de desechos por parte de entidades no autorizadas es una violación a las regulaciones aplicables, situación por la cual, aún en desconocimiento, la organización sería culpable. Si una instalación utiliza productos químicos que requieren de una hoja de seguridad u otro tipo de registros de seguridad, la auditoría podría incluir que los auditores identifiquen esos materiales y evalúen la habilidad del personal que los manipula. Los auditores podrían, además, determinar si la organización dispone de una señalización adecuada en el manejo de estos productos.

Especialmente en el caso que se trate de una auditoría de la gestión ambiental de acuerdo a procedimientos previamente establecidos, correspondan éstos o no a una norma sobre sistemas de gestión ambiental, tal como la norma NCh-ISO 14.001, la auditoría deberá incluir la revisión de todos los documentos en los cuales se establecen los procedimientos de gestión, incluido el procedimiento para el manejo de los registros de la organización auditada, incorporando la correspondencia relativa a la gestión ambiental.

5.2.2.4 ESTABLECIMIENTO DE LOS HALLAZGOS DE AUDITORÍA

El equipo auditor debería revisar toda su evidencia de auditoría para determinar cada aspecto de la materia objeto de auditoría que no se ajusta a los criterios de auditoría. En tal caso, el equipo auditor debería asegurar que los hallazgos de no-conformidad de la auditoría sean documentados en forma clara, concisa y respaldada por la evidencia de auditoría.

Los hallazgos de la auditoría deberían ser revisados en la reunión de cierre con el auditado responsable, a fin de obtener el reconocimiento, sobre la base de los hechos, de todos los hallazgos de no conformidad.

5.2.3 Reuniones de Cierre Diaria y/o Final

Dependiendo de la complejidad de la materia objeto de auditoría la visita de auditoría podrá tomar más de un día para ser realizada. En dicho caso, al final de cada día de trabajo de auditoría se deberá realizar una reunión en la cual el equipo auditor comparta e informe sobre el avance del proceso de auditoría al personal clave del auditado, presentando los hallazgos preliminares, sus observaciones y cualquier pregunta que surja de ellos. En el último día se deberá realizar una reunión de cierre que considere la totalidad de las actividades de la visita de auditoría realizada en distintos días. En su defecto, si la visita de auditoría se realiza en un solo día al final de ella se deberá realizar una única reunión de cierre (Ver Plantilla 14. Registro de la reunión de cierre en Anexo A).

Las reuniones de cierre diarias favorecen el desarrollo de un ambiente de trabajo positivo, libre de sorpresas y/o especulaciones, permite confirmar que se está procediendo en el curso correcto con la auditoría, confirmar las actividades del día siguiente o introducir modificaciones al programa restante. Las reuniones de cierre diarias aseguran que la reunión final no sorprenderá al personal del auditado desinformado del desarrollo de la auditoría. Lo ideal es que al momento de realizar la reunión final el personal del auditado conozca los principales hallazgos de tal modo que la reunión se desarrolle en forma fluida. El equipo auditor debería asegurar y promover la participación del personal del auditado en las reuniones de cierre diario si es posible o, al menos, mantener una persona de contacto del auditado que permita comunicar el avance de la auditoría a la organización.

El aspecto más importante de las reuniones de cierre es presentar al auditado la evidencia objetiva sobre la cual se basan los hallazgos significativos. Ello permite que el auditado pueda entender y aceptar dicha evidencia o bien aportar nueva evidencia que permita cambiar o revertir dichos hallazgos. Durante la presentación de los hallazgos y la evidencia objetiva en la cual se sustentan, el personal del auditado podrá preguntar y solicitar se clarifiquen dudas sobre la materia. En su presentación de los hallazgos y las respuestas a las consultas, es conveniente que los auditores provean distintas fuentes de información o evidencia para sustentar un hallazgo, y evitar mencionar nombres de personas como fuente de la información.

Los desacuerdos deberían resolverse, si es posible, antes de que el auditor líder emita su informe. Si existen opiniones divergentes que no pueden ser resueltas en el ámbito de la reunión de cierre, ambas opiniones deberán quedar registradas. Las decisiones finales acerca de la importancia y descripción de los hallazgos de la auditoría dependen finalmente del auditor líder, aunque el auditado o el cliente puedan aún no estar de acuerdo con estos hallazgos.

En caso que se determine que existe información relevante que, justificadamente no ha podido ser provista a tiempo por el auditado, el auditor líder podrá acordar con el representante del auditado un plazo mayor para ello. Esta decisión deberá quedar registrada.

5.2.3.1 GUÍA PARA LA CONDUCCIÓN DE LA REUNIÓN FINAL

Normalmente una reunión de cierre consta de tres partes principales, estas son:

Apertura de la reunión. La clave para una reunión efectiva es que ésta parta calmadamente. Aunque esta etapa inicial de la reunión final puede tomar no más de 5 minutos, es de importancia crítica. Para asegurar lo anterior, mantenga lo siguiente en mente:

- a) Empiece de forma suave: Es importante comenzar la reunión de manera calmada y relajada. Trate de reposicionar la excelente relación lograda con el auditado sacándolos de la auditoría por un tiempo breve.
- b) Establezca el propósito de la reunión: Antes de discutir cualquier detalle respecto de los resultados, tome tiempo para explicar el motivo de la reunión y lo que espera lograr.
- c) Establezca un contexto: Brevemente resuma los objetivos y metas de la auditoría, las actividades que constituyeron los alcances de la auditoría, la metodología seguida y las actividades realizadas para lograr dichos objetivos.
- d) Revise el proceso de preparación del informe: Finalmente, antes de empezar la discusión detallada, revise los pasos claves en la generación del informe final de auditoría. Describa las actividades que tendrán lugar una vez que el equipo de auditoría abandone la instalación.
- e) Distribuya una hoja de discusión: Distribuya copias de una hoja de discusión a los participantes de manera que ellos puedan seguir la reunión. Esta hoja debe contener un listado de los hallazgos de la auditoría.

Presentación de los hallazgos de la auditoría. En la presentación de los hallazgos de la auditoría, el auditor líder debe:

- a) Comentar las áreas de fuerzas: Esto implica partir destacando las áreas de fuerza (ej.: programas bien diseñados, procedimientos implementados consistentemente, buen manejo de desechos, etc.)
- b) Presente los hallazgos y la evidencia que los sustenta: Claramente describa cada hallazgo anotado en la hoja de discusión e indique la evidencia objetiva en la cual se sustentan. Verifique si la audiencia ha entendido sus comentarios. Asegúrese de mantener la atención durante la presentación.
- c) Clarifique los hallazgos: Si han surgido comentarios o preguntas acerca de un hallazgo, aclárelo haciendo referencia a la evidencia encontrada que soporta al hallazgo. Asegúrese que las personas entienden la naturaleza del problema y comparta un punto de vista común.
- d) Agradezca los comentarios: Los comentarios recibidos durante la reunión de cierre deben ser bienvenidos y agradecidos y registrados en la hoja de discusión. Esfuércese por resolver las diferencias de opinión y entender las razones específicas detrás de esas diferencias.

Cerrando la reunión. Cierre con una nota positiva: exprese su gratitud y la gratitud del equipo auditor al personal del auditado por su ayuda, aportes y cooperación. Consulte respecto de cualquier duda acerca de la auditoría o del informe de ésta.

5.2.4 Rigor Profesional

Los auditores deben evitar juicios concluyentes acerca de posibles hallazgos de auditoría o sobre otras materias ambientales fuera del alcance de la auditoría, a no ser que exista un inminente peligro de daño al medio ambiente o a las personas. Las conclusiones respecto del estado de una instalación normalmente son discutidas en los informes de auditoría más que en entrevistas o reuniones. Las conclusiones de una auditoría son producto de un análisis cuidadoso y razonado de los hallazgos. Por lo tanto, cualquier discusión sobre los hallazgos de una auditoría debe circunscribirse a la recapitulación de hechos. Esto es esencialmente importante con respecto a los riesgos no regulados por legislación, ya que, esos temas pueden requerir un examen más detallado que involucre decisiones políticas de la administración superior del auditado.

En algunos casos, puede ser necesario que los hallazgos de una auditoría deban ser mantenidos como confidenciales hasta que la organización del auditado tenga la oportunidad de evaluar materias relacionadas pero no cubiertas por la auditoría. Si la confidencialidad es importante, los temas sensibles deben ser resueltos sólo por discusión y análisis a niveles altos de la organización y cualquier comunicación debe ser marcada como borrador o provisional.

Por ejemplo, si un auditor tiene la sospecha acerca de posibles violaciones criminales (dolosas) de las leyes ambientales, debe llamar la atención de la organización auditada acerca de la gravedad de la situación. En estos casos, puede ser necesario informar a la administración del auditado (Dirección, Subdirección, Departamento, Unidad) que existen temas que requieren confidencialidad a la espera de una investigación más detallada. Es especialmente importante que las materias sensibles no sean discutidas en reuniones de término de una actividad de terreno, excepto con aquellos individuos que tienen la responsabilidad de tomar acciones. La entrega de información, ya sea en forma verbal o escrita compromete la confidencialidad de una auditoría y cuestiona la capacidad del auditor.

5.3 Actividades de Post-Visita de Auditoría

Las actividades de post-visita de auditoría incluyen la identificación y calificación de los hallazgos (si fuese necesario), la obtención de información adicional, la preparación del informe, la entrega del informe y el término de la auditoría.

Antes de comenzar con las actividades de post-visita se recomienda al auditor líder revisar y refrendar con los miembros del equipo auditor la agenda de trabajo para esta etapa final. Estas actividades debiesen desarrollarse lo antes posible, mientras la experiencia de la visita de auditoría aún está fresca en sus mentes.

5.3.1 Identificación y Calificación de los Hallazgos

El equipo de auditores debe revisar la lista de hallazgos, discutirlos y definir su significancia. Ello permitirá identificar los aspectos que puedan requerir información adicional.

5.3.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS HALLAZGOS

Los hallazgos de auditoría pueden ser organizados de diferentes maneras, no obstante, es recomendable que ellos se organicen de forma tal que reflejen los objetivos, alcances y tipo de auditoría realizada y que faciliten su comprensión.

Una auditoría de cumplimiento legal puede ser organizada en primer nivel de acuerdo a las disposiciones legales relacionadas con autorizaciones y permisos y con los componentes ambientales afectados. Por ejemplo, los hallazgos de una auditoría de cumplimiento de la legislación pueden ser informados en el siguiente orden:

- a) Autorizaciones y permisos.
- b) Aire: emisiones y calidad del aire.
- c) Ruidos.
- d) Aguas: descargas y calidad del agua.
- e) Residuos sólidos.
- f) Sustancias peligrosas.
- g) Flora y fauna.
- h) Otros.

Por otro lado, una auditoría de riesgo financiero y/o responsabilidad por daño ambiental puede ser organizada, en primer nivel, en base a las unidades operativas facilitando así localizar los lugares donde existan los problemas y, en segundo nivel, por los elementos ambientales relacionados. Independientemente del contenido, la forma de ordenar la presentación de los resultados se deberá definir en base a facilitar el entendimiento de los resultados.

5.3.1.2 SIGNIFICACIÓN DE LOS HALLAZGOS

La recopilación de observaciones del equipo de auditores debiera concentrarse en todas las áreas definidas en los alcances de la auditoría, incluyendo tanto una discusión de los hallazgos positivos para cada una de ellas, como sobre las deficiencias o hallazgos negativos. La lista de hallazgos debiera, además, indicar si un hallazgo proviene de una deficiencia en el cumplimiento de regulaciones o de la ausencia o falla de procedimientos. Las deficiencias por ausencia o falla de procedimientos son aquellas que se relacionan con el acatamiento de las prácticas documentadas de la organización, pero no implican violaciones a las regulaciones legales. Respecto de este análisis podría ser útil separar los hallazgos en diferentes temas regulados tales como gestión de desechos, control de emisiones, otros.

No existe una única forma preestablecida para establecer la significancia de los hallazgos. En esencia, al igual que en el proceso de evaluación de impacto ambien-

tal, el establecimiento de la significancia de los hallazgos dependerá de lo razonable y aceptable que sean los criterios que se utilicen para ello. Así, por ejemplo, en una auditoría de cumplimiento legal un hallazgo que implique sobrepasar un determinado estándar cuantitativo podrá ser más o menos significativo dependiendo de la cuantía en la cual se supere dicho estándar y/o la magnitud del impacto ambiental que ello pueda significar, lo que dependerá principalmente de las características del ambiente receptor. Es por ello que, al igual que en la evaluación de impacto ambiental, la significancia de los hallazgos se clasifica en clases discretas jerárquicas, tales como: muy bajo, bajo, medio, alto o muy alto, sean positivos o negativos. En el caso de auditoría de riesgo financiero los hallazgos pueden calificarse de la misma forma según los montos de dinero asociados a solucionar el no-cumplimiento, a los montos asociados a los riesgos involucrados, a las multas y/o penas legales que ellos puedan implicar. La definición de estos niveles jerárquicos requiere de un alto grado de experiencia y juicio profesional por parte de los auditores.

Mediante la definición de tipos y jerarquías de hallazgos, el cliente y el auditado, si corresponde, podrán definir los temas de alta prioridad que requieren una respuesta inmediata. Cualquiera que sea el método de clasificación y jerarquización de hallazgos, éste debiera también reconocer los aspectos positivos. Ello permite dar cuenta de la realidad en forma completa y además permite reconocer y destacar los logros positivos para que sirvan de estímulo al mejoramiento de la gestión.

Una manera de establecer estas prioridades es clasificar los hallazgos desde aquellos asociados a un alto riesgo de responsabilidad (deficiencias graves), a aquellos de bajo riesgo (deficiencias mayores y menores), con respecto a cada elemento del ambiente o a temas de cumplimiento específico. Una deficiencia grave puede ser aquella que está asociada a un inminente riesgo de liberación de un elemento peligroso al ambiente, de amenaza a la salud humana, de daño al ambiente o que arriesga el éxito o cumplimiento de la misión y políticas de la organización y por tanto, requiere una acción inmediata. Una deficiencia mayor es aquella que requiere acción, pero no necesariamente una acción inmediata. Las deficiencias mayores normalmente son de una magnitud tal que pueden provocar una violación notoria al marco legal aplicable, pero no representan un riesgo inminente para la salud de las personas o la integridad del ambiente. Una deficiencia menor es aquella que primariamente se vincula con un no-cumplimiento administrativo como, por ejemplo, el no-cumplimiento del control de registros (ej.: deficiencias al generar una declaración de desechos o requerir un permiso).

5.3.2 Necesidad de Información Adicional

Aunque no es usual que un equipo de auditoría identifique necesidades adicionales de información post-visita de auditoría, es posible que ello sea necesario para verificar aspectos dudosos. En estos casos, la necesidad de coleccionar datos adicionales debe realizarse lo más pronto posible. Si la información adicional la puede proveer el auditado, el equipo de auditores debiera coordinar todas las eventuales consultas a través de uno de sus miembros el que las debiera dirigir al representante del auditado

para estos efectos. Se debe evitar realizar consultas a través de más de una vía. Normalmente los requerimientos de información post-auditoría se refieren a información de monitoreo, informes y otra documentación o registros que no se hayan revisado durante las etapas anteriores.

En rigor no corresponde que en el marco de auditoría ambiental, en cualquiera de sus etapas, se requiera realizar muestreos o análisis adicionales a los ya existentes. Sí es posible que como parte de una auditoría ambiental se concluya que, para poder dimensionar una situación ambiental identificada, sea necesario realizar estudios adicionales que impliquen toma de muestras y realización de análisis adicionales a los existentes. Por ejemplo, en una auditoría ambiental se puede concluir que en un determinado lugar existe una contaminación del suelo por filtraciones o derrames constantes de un determinado líquido que ha ocurrido durante un determinado periodo de tiempo y que para poder determinar la magnitud de la contaminación y, posteriormente las acciones de remediación necesarias, es recomendable realizar estudios adicionales. La realización de dichos estudios adicionales o las acciones de corrección de las situaciones que ellos establezcan se encuentran fuera del alcance de una auditoría y correspondería a una fase distinta del proceso de revisión de una organización. El término más apropiado para referirse a este tipo de trabajos es el de evaluación ambiental de sitio fase I, II o III, de las cuales sólo la primera presenta mayor similitud con una auditoría ambiental propiamente tal (ver sección 3.2 Tipos de Auditorías Ambientales de este Manual).

5.3.3 Preparación del Informe de Auditoría

La preparación del informe de auditoría es la culminación de una auditoría ambiental. El primer propósito de un informe es describir los hallazgos del equipo de auditoría y, si es pertinente por encontrarse dentro de los alcances de la auditoría, proveer un anteproyecto conceptual que permita al cliente y/o al auditado definir las acciones necesarias para corregir las desviaciones encontradas. El informe además debe proveer todos los antecedentes sobre cómo, cuándo y quién realizó la auditoría, de forma tal de entender los elementos que permitieron llegar a las conclusiones que se indican, el grado de certeza que ellos tienen y permitir verificar los resultados si otros auditores competentes repitiesen el mismo proceso en las mismas circunstancias.

El informe de auditoría se prepara bajo la dirección del auditor líder quien es responsable de que sea exacto y completo. Las materias que deben tratarse en el informe de auditoría deberían ser las indicadas en el plan de auditoría. Cualquier cambio que se desee hacer en el momento de preparar el informe debería ser acordado entre las partes involucradas.

5.3.3.1 TRABAJO DE TERRENO

La preparación de un informe de auditoría de forma eficaz y eficiente no sólo descansa en la realización de un buen trabajo de post-visita de auditoría, sino que

también, en el trabajo realizado en las etapas anteriores. Para facilitar la preparación del informe de auditoría, los miembros del equipo auditor deben considerar varios requisitos mientras aún están desarrollando las actividades en terreno. Estos requisitos incluyen:

- a) Considerar unos minutos después de cada entrevista para resumir sus resultados. Este esfuerzo debe orientarse a memorizar conjuntos de hechos o impresiones respecto de la entrevista. La anotación de las externalidades de una entrevista puede ser de apoyo importante cuando el equipo de auditores retorna a la oficina de trabajo en terreno y se requiere consolidar los resultados de las entrevistas diarias.
- b) Generar una descripción a grandes rasgos de cada hallazgo. Esta tarea facilitará la recopilación y consolidación de observaciones del auditor y asegura que todas las áreas dentro de los alcances de la auditoría hayan sido cubiertas, permitiendo organizar los apuntes para la posterior redacción del informe.
- c) Ordenar y evaluar críticamente sus hallazgos, como un medio de ajustar y enfocar la información recogida. Esto ayudará a exponer defectos en la metodología de auditoría y a identificar conclusiones inadecuadamente fundamentadas.
- d) Ordenar y preparar un consolidado de información para la revisión de hallazgos. Este material conforma el núcleo del informe de auditoría que se deberá preparar. Los hallazgos basados en observaciones desordenadas e insuficientemente fundadas carecen de precisión y claridad.
- e) Revisar y actualizar las notas y documentos de trabajo diariamente, a objeto de asegurar que la información colectada está completa y cubre las áreas de interés.

5.3.3.2 ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES PARA PREPARAR EL INFORME

En esta etapa se deben asignar y/o confirmar las responsabilidades relativas a la preparación del informe. La asignación de responsabilidades a cada miembro del equipo auditor para escribir las distintas partes del informe de auditoría es materia del Auditor Líder. No obstante, todos los miembros del equipo auditor deben tener la oportunidad de revisar y comentar el informe final.

Los auditores debiesen participar y/o estar a cargo de redactar las materias del informe que correspondan a sus competencias y a lo que ellos han realizado en las etapas previas de la auditoría. Así, si un auditor revisó un área de talleres y sus hallazgos asociados, ese mismo auditor debiera ser responsable de preparar las partes del informe que correspondan a dichos talleres y a los hallazgos asociados. Por lo mismo, los miembros del equipo auditor debiesen estar conscientes desde el inicio de la auditoría que ellos serán responsables de preparar el informe de auditoría en todas las partes que correspondan a las actividades y competencias que ellos tengan durante el proceso.

5.3.3.3 REDACCIÓN DEL INFORME

Es esencial que el informe de auditoría sea preparado lo más pronto posible a continuación de la visita de auditoría. Como se ha mencionado antes, la descripción

general de los hallazgos y el ordenamiento de la información que los soporta es de gran utilidad. Los auditores deben considerar organizar la información por áreas temáticas y escribir los textos para cada sección lo más pronto posible.

El informe de auditoría debe estar escrito en un lenguaje claro y conciso, con adecuada información soportante. Los adjetivos indefinidos como «mucho», «algo», «significante», «pequeño», «alto», «gran» deben evitar ser usados. Del mismo modo, el lenguaje sensacional o hipérbolos tales como «peligroso», «negligente», «doloso», «intencional» o «criminal» no deben ser usados. Los auditores deben evitar activamente el utilizar conclusiones carentes de soporte o descripciones inadecuadas. Nada debe ser dejado a la interpretación subjetiva del lector. Los nombres completos de todos los acrónimos usados en el informe deben ser presentados la primera vez que se usen en un documento y/o en una lista de acrónimos utilizados.

El informe debe contener descripciones apropiadas, precisas (distancia, dirección, coordenadas, etc.) de las ubicaciones cuando éstas indican situaciones o aspectos específicos. Cuando se describan elementos, partes o equipos, los items específicos deben ser descritos e identificados, la descripción «tres tambores presentaban fugas» es inespecífica. De preferencia se debe indicar la ubicación exacta de los tambores y tratar de identificarlos mediante algo único, como puede ser un número de identificación u otra característica propia (Ver Cuadro 5.6).

Como regla general, se debe escribir un informe otorgándole un nivel de detalle mínimo, suficiente y necesario que permita a cualquier lector poder identificar en terreno con precisión lo que el auditor describe o señala al respecto. Una máxima que resume esto es «decir sólo lo que es necesario decir con el mínimo de palabras suficientes». Informes que abundan en detalles innecesarios o que se refieren a materias irrelevantes disminuyen la calidad del informe, al confundir y/o llevar la atención a materias irrelevantes al objetivo, alcance y criterios de cada auditoría en particular.

Cuadro 5.6 - Se detallan los 10 pasos para escribir documentos efectivos

Consideraciones para la elaboración de un buen informe

Una buena aproximación metodológica al proceso de escritura puede ayudar a que las comunicaciones escritas entreguen información en forma clara y efectiva. Aunque no constituyen una instrucción específica, los siguientes pasos contribuyen a poner las ideas en orden y dirigir el mensaje con un máximo efecto:

- a) **Identifique la Idea Central:** Antes de comenzar la redacción del documento defina el mensaje que desea comunicar. La definición clara de una idea central constituye una hebra unificadora que mantiene unidas las distintas partes del documento. Más aún, constituye una ayuda para determinar qué debe o no ser cubierto. Un elemento de la idea central que requiere especial atención es el objetivo global del mensaje, es decir su resultado esperado. Ello permite decidir cuándo un mensaje necesita informar o persuadir a un determinado lector.

Cuadro 5.6 (Continuación)

Consideraciones para la elaboración de un buen informe

- b) Construya Puntos de Apoyo:** Una vez que se ha identificado la idea central defina puntos de apoyo para reforzar y expandir la idea. Los puntos de apoyo proveen detalles específicos que refuerzan el propósito y mensaje del documento. Una manera de definir los puntos de apoyo es responder preguntas específicas respecto de la idea central: ¿Qué espero del documento?; ¿Qué estoy cumpliendo?; ¿Qué aspectos específicos requieren ser tocados?; ¿Cuál es el orden de importancia de esos aspectos?; ¿Quién es el lector?; ¿Cuál es su experiencia en la materia?; ¿Qué nivel de detalle se requiere?; ¿Cómo se usará el documento? o ¿Cómo dirijo la información de manera efectiva?. Las respuestas a las preguntas anteriores pueden ser usadas para estructurar el documento, sirviendo de base para crear una secuencia ordenada. El énfasis debe concentrarse en la estructura global del documento.
- c) Parta por lo más fácil:** Las primeras palabras que se plasman en un documento constituyen la parte más difícil del proceso de redacción, por ello, una vez definida la estructura, comience por la parte que le resulte más fácil del documento. Comience convirtiendo los puntos de apoyo en párrafos. Escriba rápidamente sólo colocando las ideas en el papel, manteniendo presente que la gramática, ortografía y sintaxis pueden ser corregidas después.
- d) Use Frases Tópicas:** Comience los párrafos con una frase tópica que defina la idea central del párrafo. La frase tópica debe redactarse de manera acotada y servir para mantener todo el párrafo junto. Normalmente los lectores ocupados sólo leen esta parte. Las frases tópicas deben ser claras y enfocadas, identificando la principal idea que se discutirá en el párrafo. Una frase vaga no acotada provocará que el lector se confunda buscando el objetivo de un párrafo. Por ejemplo, note la diferencia entre esta dos frases:
- *Nuestra revisión de registros fue una parte importante de la auditoría.*
 - *Nuestra revisión de registros de No-conformidades revelaron una serie de discrepancias.*
- La primera frase falla al no proveer al lector una adecuada descripción de los detalles del párrafo, forzándolo a realizar un esfuerzo para entender su propósito. Por el contrario, el segundo ejemplo provee suficiente información para suponer los detalles que siguen. Una variante estratégica, si se desea escribir un documento persuasivo, es poner la frase tópica al final del párrafo, conduciendo al lector hacia esa idea que desea expresar. Este tipo de aproximación, sólo debe ser usado cuando se espera una resistencia significativa a la presentación de una idea o conclusión y, por tanto, requerirá explicarla para otorgarle valor.
- e) Use Primera Persona:** Siempre que sea posible, los documentos deberían presentar un punto de vista en primera persona (yo-nosotros); esto es en vez de referirse "al autor" o "al escritor" en el texto, simplemente use Yo o Nosotros. La primera persona es conversacional, directa y natu-

Cuadro 5.6 (Continuación)

Consideraciones para la elaboración de un buen informe

ral. Refleja la manera en la cual usted se comunicaría si estuviera en persona. La primera persona establece una conexión con el lector y asegura que no está distanciada por una prosa impersonal y fría.

f Use Voz Activa: Las frases escritas en voz activa generalmente entregan la información de manera más directa y más llamativa que las construcciones en voz pasiva, al describir la ejecución de una acción. La frase “Yo preparé el Plan de Auditoría”, por ejemplo, en voz activa, es una forma natural y conversacional de expresar una idea con un mínimo de palabras. Las frases pasivas, en contraste, describen la recepción de una acción y típicamente requieren un número mayor de palabras que la frase activa, como por ejemplo en: «El Plan de Auditoría fue preparado por mí». Una excepción es cuando el actor en una determinada acción es desconocido o no se quiere nombrar, entonces se usa la voz pasiva para deliberadamente introducir ambigüedad en una frase:

- Actor desconocido: La sala de filtros fue dejada abierta.
- Actor conocido, no mencionado: Se cometieron varios errores en el Programa.

g Use Sustantivos Concretos y Verbos de Acción: Los sustantivos concretos denotan cosas, tales como “escritorio” o “estanque”, las cuales pueden ser vistas, oídas, tocadas y olidas. Son objetos o sustancias que existen físicamente. En contraste, los sustantivos abstractos referencian algo que no puede ser percibido por los sentidos y corresponde a un concepto abstracto o intangible, tal como miedo, dedicación, compromiso, etc. Las abstracciones dependen de la interpretación que el lector les dé y, por tanto, no son apropiadas para reportes técnicos o de negocios. Los sustantivos concretos ayudan a definir un detalle específico y comunican hechos más que impresiones.

Una manera de darle consistencia a un documento es combinando sustantivos concretos con verbos de acción, es decir verbos que expresen una acción llevada a cabo por un sujeto. El uso de verbos de acción con sustantivos concretos permite crear imágenes vívidas en la mente del lector y, por tanto, contribuyen al efecto esperado del documento.

Por ejemplo, en la frase “El desempeño ambiental fue mejorado en el cuarto trimestre”, el sustantivo “desempeño” y el verbo “fue” originan una frase carente de inspiración y fácilmente olvidable. En contraste, “El consumo de energía eléctrica se redujo en un 3% en el cuarto trimestre” probablemente resonará más entre los lectores.

h Use Palabras Fáciles de Entender: El uso excesivo de vocabulario especializado de una profesión u ocupación en particular puede ser confuso para los lectores y provocar incomunicación. Este tipo de lenguaje debe limitarse a instancias en las cuales la única opción para alcanzar una idea es el uso de este tipo de vocabulario. Otra opción es aquella cuando toda la audiencia entiende una terminología o aún más, espera que usted la use.

Cuadro 5.6 (Continuación)

- i** **Incluya Encabezados para cada Capítulo o Sección:** Los encabezados de sección, claramente destacados (color, tamaño, tipo, etc.), son como señales a lo largo del camino. Ayudan al lector a seguir la estructura. Los encabezados básicos son comúnmente los nombres de los capítulos o partes de un Informe de Auditoría. Sin embargo, se pueden incrementar las entradas de la tabla de contenidos destacando otros temas dentro del documento, los cuales se considera que el lector es relevante que revise y discuta o entienda. De preferencia, se debe procurar que un encabezado no venga seguido directamente de un sub-encabezado (niveles de título) sin una transición entre ambos. El uso de este espacio es una oportunidad para explicar a los lectores lo que se espera en las subsecciones.
- j** **Prepare un Resumen Ejecutivo:** Use un resumen para proveer una revisión simple de los puntos y conclusiones más importantes cubiertas en el texto del documento. Un resumen efectivo le indica al lector qué puede esperar de la lectura y en qué contexto se aplica. Para asegurar que el lector revise el resumen, éste se debe insertar en el principio del documento, inmediatamente después del Índice. Un resumen puede consistir en unas cuantas frases o párrafos o en una resumida síntesis (un párrafo) seguida de una lista de frases ordenadas con viñetas.

(Lynch y Golen, 2003)

Una forma adecuada de reducir el volumen de información que se reporte en el informe es haciendo las citas claras y completas a las fuentes donde se puede obtener dicha información. Además, si existiese información que se considera pertinente de incluir en el informe, pero no en su texto principal, ella puede ser presentada en anexos. Usualmente esto incluye datos de monitoreo, diagramas, mapas, fotografías, etc.

La importancia de una escritura efectiva, como se ha mencionado, es un elemento esencial de la comunicación. Debido a que los informes a menudo sirven de representación primaria del tiempo y trabajo invertido en conducir una auditoría y su análisis, el éxito global del documento a menudo depende de la habilidad para comunicar sus ideas efectivamente.

Usar una aproximación organizada y destinar suficiente tiempo a la preparación de un documento reducirá el tiempo que el lector tendrá que destinarle a su análisis. Asegúrese que el contenido es entendible e incremente la posibilidad de que el lector llegue a entender el propósito esperado del documento.

5.3.3.4 CONTENIDO DEL INFORME DE AUDITORÍA

El informe de auditoría debe estar fechado y firmado por el auditor líder. Debe contener los hallazgos de la auditoría y/o un resumen de éstos con referencia a la

evidencia de respaldo. Sujeto a acuerdo entre el auditor líder y el cliente, el informe de auditoría puede incluir y usualmente incluye lo siguiente (Ver Plantilla 15. Informe de Auditoría Ambiental en Anexo A):

- a) Resumen redactado para la alta administración del cliente (Ministro, Subsecretario, DGOP, SEREMI, entre otros, y del auditado, si corresponde, que destaca y agrupa los principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones, si estuviesen entre los alcances acordados.
- b) Identificación de la organización auditada y del cliente. Para la organización auditada ello puede incluir localización, instalaciones, procesos, insumos, emisiones, descargas, residuos, etc.; características ambientales del entorno, clima, geología, hidrología, suelos, otras instalaciones; forma de gestión ambiental, etc. Para el cliente, usualmente se indica la información referente a la existencia legal de la organización y/o la del representante.
- c) Objetivos y alcances de auditoría acordados.
- d) Criterios acordados.
- e) Período cubierto por la auditoría y las fechas entre las cuales se efectuó la auditoría.
- f) Identificación de los miembros del equipo auditor. Usualmente incluye la indicación de los nombres, títulos o grados, la función desempeñada y un resumen profesional reseñando la experiencia relevante.
- g) Identificación de los representantes del auditado que participaron en la auditoría. Usualmente incluye nombres y cargos o responsabilidades
- h) Declaración de la naturaleza confidencial de los contenidos. Usualmente reproduce lo estipulado al respecto en el contrato, orden o acuerdo final para realizar la auditoría entre el cliente y el auditor. El trabajo de auditoría y el informe resultante son de propiedad exclusiva del cliente, a su vez la información aportada por el auditado es de su propiedad; por lo tanto, la confidencialidad debería ser respetada y resguardada en forma apropiada por los auditores y todos los que reciben el informe y no debiesen hacer uso de ella para otros propósitos sin la explícita y previa autorización del cliente y/o del auditado, según corresponda.
- i) Lista de distribución del informe de auditoría. Se indica el número de ejemplares impresos y sus destinatarios.
- j) Resumen de los procesos de auditoría, incluyendo cualquier obstáculo encontrado. Esto incluye fecha en las cuales se realizaron las distintas actividades de auditoría, documentos revisados, instalaciones visitadas, personas entrevistadas y cualquier limitación o exclusión respecto de los alcances de la auditoría (ej.: No se tuvo acceso a la bodega de reactivos, pues se encontraba con candado y las llaves no estuvieron disponibles).
- k) Hallazgos de la auditoría. Se describen cada uno de hallazgos ordenados jerárquicamente según rango de prioridad y separados convenientemente, ya sea por instalación, elemento del ambiente involucrado o regulación pertinente.
- l) Conclusiones de la auditoría. Generalmente corresponden a las razones últimas por las cuales, según opinión del auditor, se originan un hallazgo o un grupo particular de hallazgos de auditoría y las implicancias que estas no-conformidades pueden implicar para la organización, ya sean de riesgo financiero y/o legales.
- m) Recomendaciones para superar las no-conformidades. Dependiendo del acuerdo entre el cliente y el auditor respecto del alcance, también puede incluir una

indicación a nivel conceptual de las actividades e inversiones que podrían ser necesarias para corregir las no-conformidades. Estas recomendaciones pueden variar desde simples recomendaciones administrativas hasta inversiones de capital. Las recomendaciones también pueden incluir la necesidad de realizar investigaciones adicionales antes de que proponga una solución definitiva. Cuando se presentan recomendaciones en el informe de auditoría se debe tener presente el público que lo leerá.

5.3.3.5 FORMATO GENERAL DE INFORME

En la Plantilla 15. informe de Auditoría Ambiental se entrega el formato standar para los Informes de Auditoría a desarrollar por el MOP. Ello permitirá asegurar que todos los informes subsecuentes se preparen de una misma forma, facilitando la comparación entre distintos informes de auditorías a una misma organización, preparados en distintas fechas y con ello poder evaluar más fácilmente cómo una organización específica está o no mejorando su estado de cumplimiento en el tiempo. Ello también puede facilitar la comparación de informes de auditorías correspondientes a distintas organizaciones, especialmente si ellos comparten los mismos criterios de auditoría.

5.3.4 Entrega del Informe de Auditoría

El auditor líder debe enviar al cliente el informe de auditoría (Ver Plantilla 16. Entrega de informe de auditoría en Anexo A). La distribución del informe de auditoría es determinada por el cliente, de acuerdo con el plan de auditoría. El auditado debería recibir una copia del informe de auditoría, a menos que el cliente lo excluyera específicamente. La distribución adicional del informe de auditoría, fuera de la organización auditada, requiere el permiso del auditado. Los informes de auditoría son de propiedad exclusiva del cliente; por lo tanto, la confidencialidad debe ser respetada y resguardada en forma apropiada por los auditores y todos los que reciben el informe.

El informe de auditoría se debe emitir dentro del plazo acordado conforme al plan de auditoría. Si esto no es posible, las razones del retraso se deberían comunicar formalmente a ambos, el cliente y el auditado, y establecer una nueva fecha de emisión del informe.

5.3.5 Devolución y/o Retención de Documentos

Todos los documentos de trabajo y los borradores e informes finales pertenecientes a la auditoría deberían ser conservados según acuerdo entre el cliente, el auditor líder y el auditado y en conformidad con cualquier requisito aplicable (Ver Plantilla 17. Devolución de la documentación del auditado en Anexo A). Usualmente esto incluye, al menos, la devolución de los documentos facilitados por el auditado. Es recomendable conservar los documentos de trabajo relevantes no devueltos al cliente por un período de algunos años. Durante todo el transcurso de la auditoría y tam-

bién posterior a ella los miembros del equipo auditor deberían resguardar adecuadamente aquellos datos que contengan información confidencial o privilegiada.

5.3.6 Término de la Auditoría

La auditoría se completa una vez que todas las actividades definidas en el plan de auditoría han concluido. Especialmente para el auditor es recomendable poner término a las actividades de auditoría de manera formal, a través de un certificado con información relevante sobre el trabajo realizado firmado por el cliente (Ver Plantilla 18. Término de la auditoría en Anexo A). Estos certificados son particularmente útiles para mantener un registro de los trabajos realizados y para presentarlos para obtener o mantener el registro como auditor ambiental en alguna entidad ad-hoc.

Al término de la auditoría se recomienda que el equipo auditor realice una autocrítica del trabajo realizado, identificando oportunidades de mejora del procedimiento y revisar la pertinencia de los protocolos o listas de chequeo utilizados.



6 Procedimientos ■ Complementarios



- ▶ **6.1** Calificación de los Auditores Ambientales
- ▶ **6.2** Rigor y Ética Profesional Requerida

6 Procedimientos

■ Complementarios

En este capítulo se incluirán, como mínimo, aspectos relacionados con los procedimientos y herramientas asociadas con:

▶ **6.1** Calificación de los Auditores Ambientales

La confianza que se tenga sobre un informe de auditoría ambiental estará dada, principalmente, por el reconocimiento de la competencia de los auditores que han realizado el trabajo. Con el propósito de asegurar que quienes realicen trabajos de auditoría efectivamente cuenten con las capacidades necesarias es que, durante los años 80 y primera parte de los años 90, organizaciones de distintos países establecieron normas con criterios para calificar a los auditores ambientales. Al igual que lo ocurrido con las normas sobre sistemas de gestión ambiental desarrolladas en distintos países, estas normas dieron paso a un reconocimiento generalizado a nivel mundial de la norma NCh-ISO 14.012 sobre criterios de calificación para auditores ambientales.

En la actualidad las distintas organizaciones que en diferentes países certifican y mantiene registros de auditores ambientales aplican procedimientos de calificación compatibles con los criterios establecidos en la norma ISO 14.012 a sus miembros (www.iema.uk, www.theiia.org).

Toda vez que en el MOP se encargue la realización de una auditoría ambiental el cliente y/o, especialmente la unidad que coordine la formación del equipo auditor, sean estos internos, externos o una combinación de ambos, debería asegurar que los miembros del equipo posean las calificaciones necesarias. Una forma sencilla de hacerlo es solicitar que los auditores cuenten con un registro o certificado emitido por una entidad que haya aplicado dichos criterios de calificación. El MOP podrá evaluar la conveniencia costo/efectividad de contar o no con un sistema propio de

capacitación, certificación y/o registro de auditores ambientales internos. Probablemente, ello dependerá, entre otros factores, del volumen de trabajos de auditoría a realizar en el tiempo, como también de restricciones administrativas y presupuestarias.

Cualquiera que sea la forma de asegurar la competencia de los auditores, internos o externos, ellos debieran satisfacer los siguientes criterios de calificación que incluyen una combinación de los siguientes aspectos, los que deben estar todos presentes en, al menos, los niveles mínimos requeridos:

- a) educación y experiencia en el trabajo,
- b) capacitación y entrenamiento como auditor y,
- c) atributos y habilidades personales que le permitan realizar un uso adecuado de los factores anteriores.

Es decir, para calificar como auditor ambiental no basta con cumplir con algunos de estos criterios o con todos ellos en forma parcial. Así, un especialista en una determinada disciplina ambiental no podrá calificar como auditor ambiental si no cuenta con la capacitación y el entrenamiento adecuado como auditor ambiental, y si no cuenta simultáneamente con los atributos y habilidades personales requeridos.

6.1.1 Educación y Experiencia en el Trabajo

Los auditores deberían presentar una combinación adecuada de educación y experiencia de trabajo mínima (Tabla 6.1).

Los auditores ambientales deberían haber completado como mínimo la educación media o una educación equivalente. Se entenderá por educación media a la parte del sistema nacional educacional que viene a continuación de la etapa elemental o básica, pero que se completa inmediatamente antes de ingresar a la universidad o a un establecimiento similar.

Los auditores ambientales deberían tener una experiencia de trabajo apropiada que contribuya a desarrollar las habilidades y comprensión en algunos o todos los puntos indicados a continuación:

- a) ciencia y tecnología ambientales;
- b) aspectos técnicos y ambientales de la operación de las instalaciones;
- c) requisitos pertinentes a leyes y reglamentos ambientales y documentos relacionados;
- d) sistemas de gestión ambiental y normas con las cuales se pueda conducir una auditoría;
- e) procedimientos, procesos y técnicas de auditoría.

Los auditores ambientales que sólo hayan completado la educación media o una educación equivalente, deberían tener como mínimo cinco años de experiencia

apropiada en el trabajo. Este criterio puede reducirse si se completa satisfactoriamente una educación formal superior, de tiempo completo o de tiempo parcial, cuyos contenidos se refieran a algunas o a todas las materias indicadas en los puntos a) a e) anteriores. Cualquier reducción no debería exceder el período total de esa educación referida a esas materias y la reducción total no debería exceder un año.

Los auditores ambientales que hayan obtenido un grado deberían tener como mínimo cuatro años de experiencia apropiada en el trabajo. Este criterio puede ser reducido si se completa satisfactoriamente una educación formal superior, de tiempo completo o de tiempo parcial, cuyos contenidos se refieran a algunas o a todas las materias indicadas en los puntos a) a e) anteriores. Cualquier reducción no debería exceder el período total de esa educación referida a esas materias y la reducción total no debería exceder dos años.

6.1.2 Capacitación y Entrenamiento de los Auditores Ambientales

Además de los criterios descritos en la sección anterior respecto a la educación y experiencia en el trabajo, los auditores ambientales deberían haber completado una capacitación formal y un entrenamiento en el trabajo, para desarrollar la competencia que les permita efectuar auditorías ambientales; es decir, capacitación y entrenamiento sobre cómo realizar las auditorías ambientales. Este criterio implica claramente que no basta para ser auditor ambiental sobre una cierta materia, ser especialista en dicha materia. Se requiere además capacitación y entrenamiento sobre como realizar auditorías (Tabla 6.1).

La capacitación y entrenamiento pueden ser impartidos por la propia organización del auditor o por una organización externa.

6.1.2.1 CAPACITACIÓN FORMAL

La capacitación formal debería tratar sobre los siguientes temas:

- a)** ciencia y tecnología ambientales;
- b)** aspectos técnicos y ambientales de la operación de las instalaciones;
- c)** requisitos pertinentes a leyes y reglamentos ambientales y documentos relacionados;
- d)** sistemas de gestión ambiental y normas con las cuales se pueda conducir una auditoría;
- e)** procedimientos, procesos y técnicas de auditoría.

Se puede omitir el criterio sobre capacitación formal, en algunas o todas estas áreas, si se demuestra la competencia por medio de exámenes acreditados o calificaciones profesionales pertinentes.

6.1.2.2 ENTRENAMIENTO EN EL TRABAJO

Un auditor ambiental debería haber completado entrenamiento en el lugar de trabajo durante un total equivalente a veinte días de trabajo de auditoría ambiental y para un mínimo de cuatro auditorías ambientales. Para esto, debería haber participado en el proceso completo de auditoría bajo la supervisión y guía del auditor ambiental líder. Este entrenamiento en el trabajo debería efectuarse dentro de un período que no exceda tres años consecutivos.

Tabla 6.1 - Requisitos mínimos de educación, experiencia en el trabajo, capacitación formal y experiencia en auditorías para auditores ambientales

Educación	Años de Trabajo	Capacitación Formal en	Experiencia en auditorías
Secundaria	5	a) ciencia y tecnología ambientales; b) aspectos técnicos y ambientales de la operación de las instalaciones;	Veinte días de auditoría, en cuatro auditorías, en tres años consecutivos
Secundaria + Post Secundaria	4	c) requisitos pertinentes a leyes y reglamentos ambientales y documentos relacionados;	
Grado	4	d) sistemas de gestión ambiental y normas con las cuales se pueda conducir una auditoría;	
Grado + Post Grado	2	e) procedimientos, procesos y técnicas de auditoría.	

6.1.3 Evidencia Objetiva de Educación, Experiencia, Capacitación y Entrenamiento

Las personas deberían mantener evidencia objetiva de su educación, experiencia, capacitación y entrenamiento. Esta evidencia debiera estar disponible en forma permanente para poder demostrar la competencia ante el cliente o ante la Dirección, Subdirección o Unidad del MOP que coordine la formación de los equipos de auditores ambientales para distintas auditorías. En caso de que las personas opten por obtener una certificación y registrarse como auditores ambientales en organizaciones existentes para estos propósitos, ellos deberán adjuntar la evidencia indicada junto con su solicitud.

La competencia de las personas debería ser evaluada mediante un procedimiento que incluya algunos de los métodos siguientes:

- a) entrevistas con los candidatos;
- b) evaluación escrita y/u oral u otros medios adecuados;
- c) revisión del trabajo escrito de los candidatos;
- d) discusiones con antiguos empleadores, colegas, etc.;

- e) juego de roles;
- f) observación del auditor ambiental, por sus pares, en las condiciones reales de la auditoría;
- g) revisión de los registros de educación, experiencia, capacitación y entrenamiento;
- h) consideración de los certificados y calificaciones profesionales.

6.1.4 Atributos y Aptitudes Personales

Adicionalmente a la revisión de la evidencia objetiva, para verificar que las personas satisfacen los requerimientos sobre educación, experiencia en el trabajo y capacitación y entrenamiento sobre auditorías ambientales, la evaluación debiese considerar que las personas poseen también atributos y habilidades personales mínimas, necesarias y suficientes para desempeñarse como auditor ambiental de manera competente. Es decir, para aplicar el conocimiento obtenido de manera satisfactoria en el desarrollo de una auditoría.

Los auditores ambientales deben poseer atributos y habilidades personales que incluyan, pero sin limitarse a ello, lo siguiente:

a) Competencia para expresar en forma clara conceptos e ideas, oralmente y por escrito.

En esencia, la auditoría ambiental es un proceso de comunicación en el cual el auditor debe comunicar al cliente los resultados de su trabajo en el cual, tanto las comunicaciones del auditor con el auditado, como entre los auditados, son claves. Si cualquiera de estas instancias de comunicación falla, la totalidad del proceso de auditoría fracasa. Por ello, los auditores deben ser capaces de comunicarse o expresar en forma clara y entendible los conceptos, ideas, intenciones, preguntas, etc., tanto por escrito como oralmente. Cabe notar que, la capacidad de comunicación no siempre se da a un mismo nivel; por el contrario, el auditor ambiental, frecuentemente se debe comunicar con personas con distintos niveles educacionales, culturales, sociales, etc. y, por lo mismo, su forma de comunicación verbal y escrita debe adecuarse a cada circunstancia para lograr los objetivos.

b) Habilidades interpersonales conducentes a la ejecución efectiva y eficiente de la auditoría, tales como diplomacia, tacto y capacidad para escuchar.

Los auditores ambientales deben entender la naturaleza y manejo de las relaciones humanas y ser capaces de establecer relaciones positivas y de preferencia constructivas con los auditados. Ello implica mantener una relación profesional, tanto con el cliente como con el auditado, que no incluya ni descalificaciones o comentarios negativos, ni tampoco expresiones de aprobación, sean éstas sobre el personal o la materia de auditoría, mientras realiza su trabajo.

c) Capacidad para mantener la independencia y objetividad suficientes que le permitan cumplir con las responsabilidades de auditor.

Al comenzar el trabajo el auditor no debe presentar relación de dependencia ni tener posiciones prejuiciados sobre la organización ni la materia a auditar. De igual manera, debe ser capaz de mantener su juicio objetivo e independencia para desarrollar y formular sus conclusiones, en el momento que corresponda, durante el proceso de la auditoría.

d) Habilidades en cuanto a la organización personal necesaria para la ejecución efectiva y eficiente de la auditoría.

El trabajo de auditoría debe ser realizado de acuerdo a los objetivos y alcances acordados dentro del plazo y presupuesto acordado. Esto significa realizar el trabajo eficazmente, es decir alcanzando los objetivos con los alcances que corresponda y, eficientemente, es decir con el uso de los menores recursos posibles. La organización personal, como también la de equipo, en cuanto al manejo de la documentación, tanto técnica, comunicacional, administrativa, financiera, etc. contribuye a realizar un trabajo de auditoría de forma eficaz y eficiente. Frecuentemente, incluso en auditorías a organizaciones relativamente pequeñas, la documentación e información que se debe manejar es extensa y su interpretación debe ser realizada de manera intensiva. Si ello no se realiza de acuerdo a procedimientos de manejo de documentación estandarizados pone en riesgo el éxito de la auditoría. Los procedimientos de aseguramiento de calidad ISO 9.000 son particularmente recomendables a este respecto.

e) Capacidad de llegar a juicios racionales, basados en evidencia objetiva.

La auditoría ambiental incluye por una parte la verificación de algún aspecto de la gestión ambiental (Buckley 1995) y también un juicio de evaluación profesional, realizado por alguien idóneo e independiente (Wilschut 1994). Para demostrar la capacidad del auditor para llegar a juicios racionales, basados en evidencia objetiva, deberá ser capaz de explicitar la evidencia considerada y también el razonamiento que, a partir de ella, le permite formular sus juicios o conclusiones. La mejor prueba de esta capacidad es que cualquier otro auditor considerado competente pueda llegar a las mismas conclusiones al considerar los mismos alcances, criterios y evidencia de auditoría.

f) Capacidad de reaccionar con sensibilidad ante las convenciones y cultura del país o la región en la cual se efectúa la auditoría.

Junto con demostrar una capacidad de comunicación oral y escrita de acuerdo al nivel educacional del interlocutor, el auditor ambiental debe ser respetuoso de las convenciones sociales, culturales, religiosas, etc. de los auditados. De lo contrario, los auditados pueden generar un rechazo por parte de los auditados y, por lo mismo, pueden poner en riesgo el éxito de la auditoría.

6.1.5 Auditor Ambiental Líder

El auditor ambiental líder debería ser un auditor ambiental que demuestre una completa comprensión y aplicación de los atributos y habilidades personales, necesarias para asegurar liderazgo y gestión eficientes y efectivos del proceso de auditoría y que satisfaga alguno de los siguientes criterios adicionales:

- a) Participación en el proceso completo de auditoría durante un total equivalente a 15 días de trabajo adicionales de auditoría ambiental, para un mínimo de tres auditorías ambientales adicionales completas;
- b) participación actuando como auditor ambiental líder, bajo la supervisión y guía de un auditor ambiental líder, al menos en una de estas tres auditorías; o bien
- c) demostración de los atributos y habilidades para la gestión del programa de auditoría u otros, por medios tales como entrevistas, observación, referencias y/o evaluaciones del desempeño en las auditorías ambientales efectuadas de acuerdo con los programas de aseguramiento de la calidad.

Estos criterios adicionales, para el auditor ambiental líder, se deberían satisfacer dentro de un período que no exceda tres años consecutivos.

En suma, la calificación como auditor líder no descansa solamente en una mayor experiencia, sino que además, requiere demostración de capacidad de liderazgo de equipos auditores de forma tal que asegure una gestión eficaz y eficiente. Tal vez el mejor indicador de la eficiencia y eficacia del auditor líder es demostrar que la auditoría ambiental satisfizo los objetivos y alcances especificados dentro del tiempo y recursos disponibles.

6.1.6 Mantención de la Competencia

Los auditores ambientales deberían mantener su competencia asegurando la actualización de sus conocimientos sobre materias tales como:

- a) aspectos pertinentes de la ciencia y la tecnología ambientales;
- b) aspectos técnicos y ambientales apropiados de la operación de las instalaciones;
- c) requisitos pertinentes relativos a leyes y reglamentos ambientales y documentos relacionados;
- d) sistemas de gestión ambiental y normas relacionadas con las cuales se puedan conducir las auditorías;
- e) procedimientos, procesos y técnicas de auditoría.

En último término es responsabilidad de los auditores ambientales mantenerse informados respecto de mejoramientos o mayores desarrollos de los estándares, procedimientos y técnicas de auditoría.

Una forma conveniente para mantenerse informado sobre estas materias es mediante membresías a asociaciones de auditores profesionales que mantienen informado a sus miembros sobre estas materias, usualmente a través de revistas periódicas.

dicas en las cuales aparecen artículos, revisiones, comentarios, etc. anuncios de conferencias, seminarios, cursos o programas de entrenamiento, etc.

Complementariamente, el MOP podrá incluir dentro de su programa de auditorías las instancias de capacitación inicial y de mantención continua de la competencia que permita disponer en forma permanente de auditores ambientales internos.

6.2 Rigor y Ética Profesional Requeridos

Los auditores ambientales deberían ejercer el rigor profesional requerido y ceñirse a un código de ética apropiado.

El proceso de auditoría ambiental, por una parte, debe ser confiable y, por otra, se debe ejecutar con confidencialidad. Por la primera de estas características los auditores ambientales deben realizar su trabajo en forma rigurosa, es decir, demostrar el cuidado, la diligencia, las habilidades y juicios esperables para cualquier auditor ambiental en circunstancias similares (Ver sección 3.5.3 Cualidades Personales de los Auditores en este Manual). Por la segunda de ellas, los auditores ambientales deben mantener una ética apropiada al realizar su trabajo.

Los auditores ambientales registrados como tales en alguna organización que ofrece este servicio, han debido declarar conocer y aceptar un código de ética especialmente diseñado para esta función. Los auditores ambientales que no estén registrados, generalmente son profesionales que pertenecen a alguna organización profesional que cuenta con sus propios códigos de éticas que, si bien no han sido diseñados en forma específica para auditores ambientales, generalmente cubren aspectos similares, especialmente aquellos correspondientes a asociaciones de prestación de servicios de consultoría. Es recomendable que todo auditor ambiental declare que suscribe un código de ética y que lo identifique claramente.

El código de ética, cualesquiera que sea éste, se debiese aplicar a todos los auditores, internos o externos. En el caso de los auditores internos del MOP y de aquéllos que son candidatos a recibir la calificación de auditores ambientales, el incumplimiento del código de ética debiera ser evaluado y administrado de conformidad con los Estatutos y Reglamentos Administrativos del MOP.

En el caso de los individuos o las entidades que proveen servicios de auditoría, el incumplimiento del código de ética será evaluado y administrado de conformidad con las cláusulas que los contratos contemplen al respecto.

El hecho de que una conducta particular afecte significativamente el desarrollo o los resultados esperados de una auditoría, no se halle contenida en reglas de conducta establecidas por dicho Código de Ética, ello no impide que ésta sea considerada inaceptable o como un descrédito cuando corresponda, y en consecuencia, puede

hacer que se someta a acción disciplinaria al auditor, al candidato a dicha calificación o a los individuos o entidades que proveen servicios de auditoría.

6.2.1 Principios Relevantes para la Profesión y Práctica de la Auditoría

En este punto se presentará, a modo de ejemplo y como guía para establecer una cultura ética en el ejercicio de la profesión de Auditor Interno, una transcripción libre del Código de Ética del Instituto de Auditores Internos (IIA) de Estados Unidos de Norteamérica, el cual se aplica tanto a los individuos, como a las organizaciones que proveen servicios de auditoría ambiental.

Este código de ética para auditorías ambientales se extiende mucho más allá de la definición de Auditoría Ambiental e incluye, al menos, los siguientes dos componentes esenciales:

- **Principios**, que son relevantes a la profesión y práctica de la Auditoría Ambiental.
- **Reglas de Conducta**, que describen normas de comportamiento esperado de los Auditores Ambientales. Estas reglas son de ayuda en la interpretación práctica de los principios.

6.2.1.1 PRINCIPIOS

Se espera que los auditores ambientales apliquen y cumplan los siguientes principios:

- a) **Integridad:** La integridad de los auditores internos establece confianza y, consiguientemente, provee la base para confiar en su juicio.
- b) **Objetividad:** Los auditores ambientales exhiben el más alto nivel de objetividad profesional al reunir, evaluar y comunicar información sobre la materia auditada. En particular, los auditores internos deben hacer una evaluación equilibrada de todas las circunstancias relevantes y formar sus juicios sin dejarse influir indebidamente por sus propios intereses o por otras personas.
- c) **Confidencialidad:** Los auditores ambientales respetan el valor y la propiedad de la información que reciben y no divulgan información sin la debida autorización previa y explícita, a menos que exista una obligación legal o profesional para hacerlo.
- d) **Competencia:** Los auditores internos aplican el conocimiento, aptitudes y experiencia necesarios al desempeñar los servicios de auditoría.

6.2.1.2 REGLAS DE CONDUCTA

- a) **Integridad:** Los auditores ambientales:
 - i. Desempejarán su trabajo con honestidad, diligencia y responsabilidad.
 - ii. Respetarán las leyes y divulgarán lo que corresponda de acuerdo con la ley y la profesión.

- iii. No participarán a sabiendas de una actividad ilegal o de actos que vayan en detrimento de la profesión de auditoría interna o de la organización.
- iv. Respetarán y contribuirán a los objetivos legítimos y éticos de la organización.

b Objetividad: Los auditores ambientales:

- i. No participarán en ninguna actividad o relación que pueda perjudicar su evaluación imparcial. Esta participación incluye aquellas actividades o relaciones que puedan estar en conflicto con los intereses de la organización.
- ii. No aceptarán nada que pueda perjudicar su juicio profesional.
- iii. Divulgarán todos los hechos materiales que conozcan y que, de no ser divulgados, pudieran distorsionar el informe de las actividades sometidas a revisión.

c Confidencialidad: Los auditores ambientales:

- i. Serán prudentes en el uso y protección de la información adquirida en el transcurso de su trabajo.
- ii. No utilizarán información para lucro personal o de alguna manera que fuera contraria a la ley o en detrimento de los objetivos legítimos y éticos de la organización.

d Competencia: Los auditores ambientales:

- i. Participarán sólo en aquellos servicios para los cuales tengan los suficientes conocimientos, aptitudes y experiencia.
- ii. Desempeñarán todos los servicios de auditoría de acuerdo con las normas reconocidas a nivel internacional para la práctica profesional de auditorías ambientales.
- iii. Mejorarán continuamente sus habilidades y la efectividad y calidad de sus servicios.

7

Herramientas de Auditoría



- ▶ **7.1** Protocolos o Lista de Chequeo
- ▶ **7.2** Equipamiento para la Ejecución de una Auditoría

7 Herramientas de Auditoría

La estandarización de los procedimientos de auditoría que se han indicado precedentemente se ha visto aparejada con la utilización prácticamente imprescindible de una serie de herramientas de apoyo que incluyen protocolos y listas de chequeo, equipamiento de registro, mapas y fotografías aéreas, computador, entre otros. El uso de estas herramientas de apoyo tiene por propósito principal facilitar la realización eficaz y eficiente del trabajo de auditoría.

▶ 7.1 Protocolos y Lista de Chequeo

Los protocolos y las listas de chequeo constituyen los documentos de trabajo que proveen al equipo de auditoría de un lineamiento para conducir las actividades de auditoría en terreno (Ver Plantilla 12 en Anexo A). Estos documentos permiten al equipo de auditores evaluar ordenada y programadamente los procedimientos, las instrucciones de trabajo, los registros y otros elementos de la gestión del auditado, que dan cuenta de cómo se realiza una actividad y de cómo se vincula ésta con los requisitos regulatorios en un área de cumplimiento en particular. Por ejemplo, un protocolo de auditoría puede considerar un formato preparado que contenga un detalle del marco legal aplicable a un sitio y una secuencia ordenada de las áreas donde se debe verificar su cumplimiento; o un cuestionario con un listado de temas que tienen que ser revisados y la secuencia de preguntas para los representantes del auditado; o un listado de los registros que debieran existir en una organización y una secuencia de búsqueda para identificar a los responsables de mantenerlos.

Una lista de chequeo, en términos generales, es un formato pre-escrito que contiene preguntas que permiten evaluar en detalle los temas anteriores y facilitan la tarea de los auditores al permitirles llevar un registro ordenado de sus observaciones y comentarios.

Tanto los protocolos como las listas de chequeo son herramientas esenciales para el aseguramiento de calidad de una auditoría, permitiendo comprobar que la auditoría

se ha desarrollado teniendo en consideración la revisión sistemática de todas las materias definidas en los criterios y alcances de ella. Las listas de chequeo permiten asegurar que todas las materias de interés han sido revisadas facilitando la comprobación ordenada de la existencia de permisos, registros y procedimientos ambientales. Proveen una aproximación consistente que permite tanto la comparación estandarizada entre distintas organizaciones y sus prácticas ambientales, como la evaluación de una determinada organización a lo largo del tiempo. Sin embargo, se debe tener presente que tanto los protocolos como las listas de chequeo no son substitutos del pensamiento crítico y, por lo tanto, deben ser utilizadas en su real dimensión, es decir, como punto de referencia para afirmar que un tema ha sido examinado.

En rigor, los protocolos y listas de chequeo son específicos para cada auditoría dependiendo principalmente de los criterios de auditoría y de la materia de auditoría. No obstante, generalmente ellas son preparadas a partir de protocolos o listas de chequeo genéricas que han sido confeccionadas sobre distintos temas, tales como la legislación ambiental sobre emisiones gaseosas, descargas de líquidos, residuos sólidos, sobre efectos sobre el suelo, la flora, fauna, o sobre sistemas de gestión ambiental, entre otros. (para mayores detalles referirse a la sección 5.1.15. Preparación de Documentos de Trabajo en este Manual).

7.2 Equipamiento para la Ejecución de una Auditoría

A continuación se presentan algunos tipos de recursos y herramientas del auditor, las cuales deberán estar disponibles en conformidad con la complejidad y características generales del auditado y la materia objeto.

7.2.1 Grabadoras de Audio

Durante la realización de una visita de auditoría pueden existir ocasiones en las cuales no se dan las condiciones más adecuadas para realizar anotaciones manuscritas en los protocolos o listas de chequeo. Ellas pueden incluir casos en los cuales los auditores deben mantenerse en continuo movimiento o disponen de poco tiempo para detenerse para realizar anotaciones. En estos casos, la utilización de una grabadora de audio pequeña puede ser de utilidad, para lo cual, se recomienda realizar los registros de manera sistemática, indicando fecha, hora, lugar y observación.

7.2.2 Equipamiento Fotográfico

La fotografía constituye una ayuda invaluable para documentar las condiciones de un determinado lugar y sirve al auditor como elemento recordatorio de un área o tema específico que requiere de un análisis más profundo en el informe de auditoría. Las fotografías son además, útiles para describir o destacar características de un

sitio sin necesidad de describir lo mismo en un largo texto explicatorio. Mediante las fotografías es posible que auditores subsecuentes o aún, el personal de la actividad auditada, puedan ver exactamente las condiciones que había al momento de la auditoría. Más aún, las fotografías pueden pasar a constituir un valioso registro permanente del archivo del cliente o del auditado.

Aunque una fotografía puede evitar tener que describir una situación mediante textos muy largos, ella necesita estar acompañada de leyendas que permitan una interpretación adecuada. Generalmente ello incluye una indicación del punto y la dirección en la cual fue tomada la fotografía, indicando la posición relativa de lo relevante de observar, e.g., primer plano a la derecha.

7.2.3 Mapas y Fotografías Aéreas

Los mapas y las fotografías aéreas son herramientas invaluable como punto de referencia en la revisión de un sitio, así como en el conocimiento del uso de la tierra en su entorno. En algunos casos, la revisión de una secuencia histórica de fotografías puede revelar cambios en el uso del suelo, modificaciones a la infraestructura o cambios en la magnitud de determinados impactos. También permiten reflejar los usos adyacentes que pueden o podrían impactar significativamente las operaciones del auditado. Por ejemplo, las fotografías históricas pueden revelar un vertedero de desechos o similar el cual ha sido rellenado y/o cubierto. Por lo tanto, si es apropiado y están disponibles, las fotografías aéreas debieran pasar a constituir una parte permanente de los registros de auditoría.

Respecto de las características de estas herramientas de apoyo cabe señalar que, no existe una escala estándar apropiada para su utilización en auditorías ambientales, más bien, la selección de una determinada escala dependerá de la materia objeto de la auditoría y su ubicación geográfica. Así, en zonas urbanas o espacios construidos serán de utilidad mapas o fotografías a escala 1:5.000, lo que permite ver con mayor detalle el entorno inmediato de las actividades y su estado, mientras que para la evaluación de efectos de una actividad emplazada en zonas rurales sin espacios construidos, las escalas mayores permiten una mejor apreciación de las condiciones y características del área donde se emplaza la actividad a auditar. Del mismo modo, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) pueden ofrecer al auditor información relevante acerca de la condición, uso u otras variables de interés en un sitio determinado.

7.2.4 Computadores

El volumen y la complejidad de la información ambiental obtenida durante una auditoría hacen del uso de computador, en particular portátil, una herramienta muy útil para el manejo efectivo de dicha información. Un computador portátil permite disponer de una cantidad importante de información de auditoría en un espacio reducido. Basado en los requerimientos de la auditoría, el computador permite al auditor desarrollar y corregir o revisar los cuestionarios de pre-visita, las listas de

chequeo y otros documentos de trabajo. Durante la ejecución de la auditoría en terreno, el computador permite contrastar los hallazgos con información de utilidad, tal como la legislación aplicable u otros compromisos que hayan sido identificados por el auditor. El disponer de un archivo con documentos legales u otra información relativa a los criterios de auditoría permite al auditor ajustar sus conclusiones con una mayor precisión.

Del mismo modo, el computador permite al equipo auditor traspasar los documentos de trabajo a un registro ordenado, el cual facilita tanto la preparación de las reuniones diarias de trabajo, como la preparación del informe de auditoría.

La eventual conectividad a Internet permite al auditor acceder a referencias técnicas on-line o a información de utilidad contenida por ejemplo, en el sitio Web del MOP.

7.2.5 Equipos de Mediciones Ambientales

Normalmente y en estricto rigor los equipos de mediciones ambientales (pH-metro, sonómetro, etc.) no son utilizados en la realización de una auditoría (Ver sección 3. Marco Conceptual en este Manual). No obstante, pueden existir situaciones en que el trabajo solicitado exceda lo que corresponde a una auditoría propiamente tal y que incluya la necesidad de realizar algunas mediciones en terreno y/o tomar muestras para análisis en laboratorios. En estos casos, los equipos o instrumentos de medición ambiental pueden proveer una caracterización instantánea de condiciones particulares al momento de realizar la auditoría. Estas mediciones pueden ser mayormente útiles en la verificación de una evaluación del auditor, permitiéndole confirmar un juicio. Se debe tener presente que este tipo de mediciones no son sustitutos de la revisión detallada de registros, o de la evaluación global del sitio auditado o entrevistas con el personal del auditado.

Los equipos de medición ambiental pueden ser de gran utilidad para precisar los hallazgos o para descubrir problemas ocultos que normalmente se escapan al rango de detección de los sentidos humanos. Por ejemplo, el uso de un sonómetro puede permitir determinar la naturaleza y magnitud de la emisión de ruidos en un determinado sitio; del mismo modo, un equipo para la detección de vapores orgánicos puede facilitar la tarea de determinar la fuga de un combustible o un anterior derrame de éste, aportando más evidencia para determinar la naturaleza e importancia de un hallazgo de auditoría.

El cuestionario de pre-visita es una herramienta apropiada para determinar el uso de equipos de medición ambiental en una determinada auditoría. El costo del uso de equipos de mediciones ambientales puede ser elevado y requerir de operadores entrenados en su uso, consecuentemente, el cliente debe autorizar y comunicar en forma previa que aceptará el uso del equipo y los costos asociados.



8

Estudio de Caso



- ▶ **8.1** Introducción
- ▶ **8.2** Descripción del Proyecto
- ▶ **8.3** Actores
- ▶ **8.4** Requerimiento de la Auditoría Ambiental Independiente (AAI) y sus Objetivos
- ▶ **8.5** Metodología
- ▶ **8.6** Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones
- ▶ **8.7** Comentarios sobre la AAI

8 Estudio de Caso

▶ 8.1 Introducción

Este capítulo tiene por propósito evaluar en sus aspectos más relevantes un caso real de auditoría ambiental realizada a un proyecto de infraestructura del Ministerio de Obras Públicas. Esperamos que el análisis del proceso desarrollado y sus conclusiones puedan servir para resaltar los beneficios y logros que se pueden obtener con el uso de un procedimiento ordenado de auditoría, destacando los problemas que ocurrieron en su formulación, con el fin de poder evitarlos en el desarrollo de futuras actividades. En suma, se pretende utilizar una experiencia empírica con el fin de aumentar la eficacia y eficiencia asociada al uso de las auditorías ambientales a proyectos y actividades del MOP.

Este análisis no tiene por objeto emitir juicios respecto de la calidad del trabajo desarrollado ni acerca de la validez de las conclusiones de auditoría de la materia objeto de este estudio de caso; simplemente, se espera a partir de un análisis comparativo explicar la necesidad de utilizar un instrumento estandarizado de auditoría ambiental que permita el registro de resultados comparables entre sí.

En años recientes, algunos proyectos de infraestructura del MOP han estado sujetos a distintas iniciativas de verificación del cumplimiento de obligaciones de carácter ambiental. Ello ha incluido inspecciones o fiscalizaciones realizadas por el mismo MOP cuyo objetivo ha sido verificar el cumplimiento de disposiciones contractuales de la construcción de obras, fiscalizaciones por parte de servicios de la administración del Estado con competencia en materias ambientales y, en menor medida, auditorías ambientales independientes, como parte de los requisitos de aprobación ambiental de proyectos que han sido evaluados dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Si bien estas últimas actividades han tenido por objeto la verificación de requisitos y condiciones contenidas en las correspondientes Resoluciones de Calificación Ambiental de los proyectos del MOP y se han clasificado como auditorías ambientales, cabe señalar como primera observación, que ellas no se han realizado de acuerdo a

los procedimientos definidos por estándares como son ISO 14.000 u otros similares preparados para guiar la ejecución de auditorías ambientales. Por ello, es posible observar el uso de una diversidad de metodologías y estrategias, lo que hace difícil comparar las distintas experiencias. Más aún, la ausencia de una metodología de calidad sistemática en la formulación de estos procesos hace que sus resultados sean en algunos casos subjetivos, variando de acuerdo a los intereses y ámbito de experiencia del responsable de su preparación.

Para este estudio de caso de una auditoría ambiental a un proyecto de infraestructura, la Unidad Socio Ambiental y Territorial de la Coordinación General de Concesiones del MOP facilitó los antecedentes de la Auditoría Ambiental Independiente (AAI) realizada al proyecto By Pass Temuco.

La selección de este caso se debe principalmente a la posibilidad de acceder a la información necesaria para su estudio y por tratarse de uno de los únicos proyectos del MOP que ha completado el proceso de auditoría ambiental.

8.2 Descripción del Proyecto

El proyecto By Pass Temuco, desarrollado a través del Sistema de Concesiones, consideraba la construcción y pavimentación de una ruta en doble calzada de 20,3 km de longitud y un ancho de faja promedio de 40 m. Esta ruta permite evitar el ingreso obligado de la ruta 5 Sur a la ciudad de Temuco en la IX Región de La Araucanía. La ruta contemplaba la construcción de obras adicionales asegurando la continuidad para quienes transiten a través de ella, como también para los habitantes del sector.

Durante la etapa de construcción las obras y actividades incluían: Expropiaciones, apretura y despeje de la faja, extracción, uso y manejo de recursos e insumos, movimientos de tierra, transporte de materiales de construcción y movimiento de maquinaria, desvíos temporales de tránsito, construcción de enlaces, cortes temporales de servicios básicos, desvíos temporales de cauces, construcción de obras complementarias, pavimentación, señalización, desarrollo de áreas verdes, etc.

Adicionalmente, el proyecto consideraba una serie de obras y actividades que podrían ser ejecutadas por la Sociedad Concesionaria⁴ en el área del By Pass, siempre y cuando se realizaran fuera de Zonas de Restricción previamente definidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Estas obras o actividades incluían: Instalación y operación de faenas, extracción, uso y manejo de empréstitos, uso y manejo de botaderos, operación de plantas de producción de materiales, mantención de vías de acceso a faenas y abandono de faenas. Ellas sólo podrían ser ejecutadas siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental.

4 Empresa a la que se adjudicó la explotación de la obra.

8.3 Actores

En este caso de auditoría ambiental es posible encontrar los tres actores propios descritos para cualquier auditoría ambiental: cliente, auditor y auditado (Ver Capítulo 4 de este Manual). Sin embargo, a objeto de entender con mayor precisión los ámbitos de competencia es importante destacar ciertas particularidades poco frecuentes, las cuales, si no son adecuadamente comprendidas, pueden dificultar el entendimiento de esta experiencia.

Para la auditoría del By Pass Temuco, el rol de cliente le correspondió a la COREMA IX Región, dado que fue ella quien estableció la necesidad de su realización en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del proyecto, además de ser esta organización quien finalmente selecciona al equipo auditor y aprueba sus informes.

Por cierto, es importante destacar que lo anterior es independiente de que todo el proceso de evaluación de carácter técnico haya sido realizado por los distintos Órganos de la Administración del Estado con competencias ambientales en las materias de este proyecto, coordinados por la CONAMA IX Región de La Araucanía.

Por su parte, el rol de auditado le correspondió al Titular del Proyecto (MOP), quien era responsable ante la autoridad por el proyecto que fue sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Aquí, nuevamente cabe señalar que lo anterior es independiente de que por razones contractuales el Titular del Proyecto, encargara la realización de la obra a una Sociedad Concesionaria y que esta a su vez haya contado con empresas contratistas y/o subcontratistas. Aunque los intereses del Titular del Proyecto estuvieron representados por el Inspector Fiscal del Contrato para esta obra, quien en la práctica jugó el papel del auditado en terreno fue la Sociedad Concesionaria.

Para la selección del equipo auditor, la COREMA IX Región de La Araucanía y el Titular del Proyecto acordaron Términos de Referencia para llamar a una propuesta pública a los interesados en realizar la Auditoría Ambiental Independiente (AAI). Es importante destacar que, dichos Términos de Referencia no consideraron en su formulación el uso de preceptos normados para definir los criterios y alcances de la auditoría ambiental. Lo anterior debido a que ni el cliente (COREMA IX), ni el auditado (Titular del Proyecto) disponían de procedimientos en la materia. Por otra parte, el auditor tampoco utilizó dichos preceptos en su propuesta ni en la realización del trabajo de auditoría.

Una vez recibidas las propuestas, ellas fueron evaluadas de acuerdo a criterios y ponderaciones previamente establecidas, considerando tanto los aspectos técnicos como económicos. Del conjunto de propuestas, el Titular del Proyecto seleccionó las tres mejor evaluadas y las envió a la COREMA IX Región, sin indicación de preferencia, para que dicha organización eligiera una.

Cabe mencionar que, en el mecanismo antes descrito, fue el auditado, es decir el Titular del Proyecto, quien debió cubrir los costos de la realización de la AAI, no

obstante, fue el cliente, es decir la COREMA IX Región de La Araucanía, quien debió elegir al auditor. Es importante destacar que, este procedimiento permitió asegurar tanto la transparencia del proceso, como la independencia del auditor.

Como resultado del método de selección antes señalado, se eligió como auditor ambiental a la empresa consultora Pro Ambiente S.A., la que para estos propósitos conformó un equipo auditor de once profesionales. De ellos, una persona ejerció el rol de auditor líder. Dentro de los 10 profesionales restantes se incluyó un asistente al auditor y nueve especialistas en distintas disciplinas: abogado, químico, geólogo, ingeniero civil, ingeniero forestal, biólogo, antropólogo, arquitecto y paisajista. Aunque en los antecedentes revisados no se hace referencia o distinción explícita entre los roles de auditor y de experto técnico, en el sentido definido por las normas sobre auditorías ambientales, pareciera ser que los especialistas habrían tenido el rol de expertos técnicos de apoyo al auditor líder más que como auditores propiamente tales. Ello es consistente con el hecho que sólo el auditor líder poseía entrenamiento y experiencia previa como auditor ambiental.

Aunque no es menester de este estudio de caso analizar la pertinencia del personal y métodos ocupados es, sin embargo, relevante indicar que la ausencia de criterios y alcances de auditoría, la ausencia de un método sistemático y normalizado de recolección de evidencia y la diversidad de especialistas técnicos podría muy probablemente dar origen a una diversidad de juicios subjetivos sobre la materia auditada.

8.4 Requerimiento de la Auditoría Ambiental Independiente (AAI) y sus Objetivos

El proyecto By Pass Temuco fue aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente IX Región de La Araucanía, según Resolución Exenta N° 0128 del 2 de junio de 1999. Esta Resolución estableció el requisito de realizar una Auditoría Ambiental Independiente (AAI) durante toda la etapa de construcción del proyecto, la que constituiría un apoyo técnico a las labores de seguimiento, por parte de los Órganos de la Administración del Estado con competencias ambientales, de las actividades de construcción y su relación con la debida protección de componentes ambientales como consecuencia de la tramitación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

► 8.5 Objetivos, Alcances y Criterios

Según la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y los Términos de Referencia de la AAI (MOP 2000), el objetivo de ella era «proporcionar apoyo técnico a los Órganos del Estado con competencia ambiental y al Titular del Proyecto para el control y seguimiento de las medidas ambientales de mitigación, reparación, compensación, de prevención de riesgos y/o control de accidentes definidas para la etapa de construcción del Proyecto By Pass Temuco, sin que esto significara eludir las responsabilidades legales y propias de dichos organismos».

Los objetivos específicos de la AAI eran velar por el cumplimiento de:

- a) La normativa ambiental aplicable al proyecto.
- b) Los planes de medidas de mitigación, reparación y/o compensación.
- c) El plan de seguimiento ambiental.
- d) Las condiciones y exigencias establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental.
- e) Las medidas con que cuenta el Titular del Proyecto⁵ para evitar o disminuir los daños a la salud y al ambiente, en caso de accidentes o emergencias, en función de las medidas de prevención de riesgos y control de accidentes.
- f) Los sistemas de respuesta y la capacidad del personal para ejecutarlo, en caso de presentarse accidentes o emergencias que puedan producir daños a la salud o al ambiente.
- g) La proposición de alternativas de solución para los casos en que se detecte:
 - impactos no previstos durante el proceso de construcción del proyecto.
 - impactos de magnitud mayor o menor a la prevista durante el proceso de construcción del proyecto.
 - las medidas establecidas en el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación no sean adecuadas para mitigar, compensar, o reparar el impacto, según el objetivo de la medida.
 - el Plan de Seguimiento Ambiental no sea adecuado para el seguimiento de ciertas variables.
 - alguna contingencia que pudiere significar riesgo para el medio ambiente.
 - otros efectos que se deban someter a la auditoría.

8.5.1 Análisis de los Objetivos, Criterios y Alcances de la AAI

Respecto de los objetivos establecidos para la AAI, cabe señalar que, ellos no se encuentran formulados utilizando los términos ni los conceptos propios de las normas existentes sobre auditorías ambientales, lo que atenta contra la eficiencia y eficacia del proceso ocupado.

⁵ Institución mandante del conjunto de obras y actividades necesarias para la ejecución del Proyecto. En este caso la Dirección General de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas.

Así, por ejemplo, se indica que los objetivos específicos son “velar” por el cumplimiento de una serie de requisitos ambientales, creando una ambigüedad respecto de las responsabilidades ambientales de los actores de este proceso y más aún, una dificultad para definir las responsabilidades vinculadas al tratamiento de las desviaciones que se encontrarán durante la auditoría ambiental.

En rigor, es al auditado a quien corresponde velar por el cumplimiento de los requisitos ambientales, ya que es él quien efectivamente es el responsable legal de las obligaciones contraídas con la aprobación del proyecto en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y quien tiene control sobre las actividades vinculadas a los requisitos ambientales que de él se derivan.

En cuanto a los objetivos del cliente, cabe indicar que en una auditoría ambiental sistemática ellos corresponden, en rigor, a una evaluación del grado de cumplimiento de los requisitos o compromisos ambientales, a la cual, adicionalmente se le puede incorporar la necesidad de contar con proposiciones o recomendaciones de soluciones a las situaciones de no-cumplimiento que se detecten.

En forma complementaria a las deficiencias ya señaladas, es importante destacar que los objetivos de la AAI fueron desarrollados en un grado de detalle mayor al estrictamente necesario, incluyendo, implícitamente dentro de ellos, aspectos que corresponden a la definición de los alcances y a los criterios de la auditoría, los cuales por cierto no quedan explícitamente claros. Así, dentro de los objetivos específicos se indicaron implícitamente las materias que quedaban sujetas a las actividades de la AAI, es decir los alcances, sin hacer precisiones sobre las materias que se excluían. De manera similar, los criterios de la AAI también quedaron implícitamente indicados en los objetivos, incluyendo los requisitos, obligaciones y compromisos derivados del proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto y, por lo tanto, incluidos en la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto y en todos los documentos relacionados, específicamente el EIA y las Adendas correspondientes.

En suma, los objetivos de auditoría así definidos constituyen un híbrido entre objetivos, alcances y criterios de auditoría, por cuanto en su redacción buscan establecer al mismo tiempo (sin realizar las distinciones correspondientes) lo que se espera o desea lograr con la auditoría, las materias que se pretenden auditar y contra qué elementos se auditará.

Como en ningún punto del documento se hace referencia explícita a los criterios de auditoría, al encontrarse ellos en forma implícita y vagamente definidos en los objetivos señalados, dos auditores ambientales con distintos enfoques o campos profesionales podrían haber llegado a distintas conclusiones o énfasis.

Más aún, dado que los criterios y los alcances descansan absolutamente en la calidad de la redacción de los contenidos del EIA y de su RCA la profundidad y calidad de las conclusiones quedan sujetas a la interpretación que el auditor haga de estos documentos, sobre todo si la auditoría es realizada por diversos expertos técnicos con enfoques muy especializados, pero carentes de competencias como auditores ambientales propiamente tales.

8.6 Metodología

El método de la auditoría consistió en el seguimiento sistemático del proyecto en construcción mediante dos modalidades principales: primero, el estudio y revisión de todos los documentos generados por el Titular del Proyecto y la Sociedad Concesionaria y; segundo, mediante visitas periódicas mensuales a terreno.

Al comenzar la auditoría se efectuó una reunión general de coordinación entre las partes para presentar a las personas que las representarían, obtener la información necesaria disponible y coordinar las actividades. Dicha reunión cubre los aspectos señalados en los procedimientos estándar de Auditoría Ambiental.

La documentación a revisar incluyó, inicialmente, aquella relacionada con el proyecto y la planificación de las actividades de construcción: descripción del proyecto, incluyendo etapas e hitos, EIA y la RCA. Aunque no fue indicado de esta manera, la revisión de esta información permitió la identificación en detalle de cada uno de los criterios de auditoría, los que fueron indicados en lo que se denominó matrices o planilla de control. En la práctica estas plantillas constituyeron listas de verificación del cumplimiento de los criterios de auditoría (Ver Tabla 8.1).

Posteriormente, se realizó una auditoría ambiental mensual durante 23 de los 25 meses que demoró la construcción del proyecto. En cada oportunidad se revisó la información disponible de la obra en construcción, incluyendo: informes emanados de los diferentes actores involucrados e informes trimestrales de gestión ambiental de la Sociedad Concesionaria para cada frente de trabajo y mensualmente se realizaron visitas a terreno. En estas visitas participó el auditor líder, los especialistas que fuese pertinente en función de los aspectos ambientales a atender cada mes, y los representantes del Titular del Proyecto y de la Sociedad Concesionaria. El fin de las visitas fue revisar las obras realizadas y determinar los lugares de obras proyectadas para el siguiente mes. Cada visita fue registrada por el auditor en un libro de obras en triplicado, entregando copia al Titular y a la Sociedad Concesionaria y enviando fotocopia a la CONAMA IX Región. En suma, aunque no se trató de esta manera, estas actividades tuvieron por objetivo recopilar evidencia objetiva que permitiese verificar el cumplimiento de los criterios de auditoría.

La información derivada de la revisión de documentos y de las visitas a terreno fue sistematizada en matrices de control para cada uno de los puntos mayores indicados en los objetivos específicos de la AAI (Ver Sección 8.5 Objetivos, Alcances y Criterios de este Manual) y para componentes ambientales. En los distintos documentos de esta AAI, y en algunos casos en un mismo documento, se utilizan distintos términos para referirse a estos puntos mayores indicados en los objetivos, incluyendo: objetivos específicos, etapas de la auditoría, componentes y partes de la auditoría ambiental, siendo siempre deseable el uso de un solo término para un mismo concepto o materia.

Los componentes ambientales considerados en los distintos puntos mayores de los objetivos específicos incluyeron: calidad del aire, geomorfología, suelos, ruido, hidrología

e hidrogeología, calidad de aguas, vegetación y flora, fauna, medio socioeconómico, medio construido, uso del territorio, paisaje y estética, arqueología, plan de compensaciones territoriales, fondo de compensaciones territoriales indígenas.

Las matrices de control cumplieron la función de listas de chequeo e incluyeron la siguiente información: acción, descripción de la medida, responsable de ejecución, normativa aplicable, autoridad competente, grado de cumplimiento (total, parcial o nulo) y observaciones generales (Ver Tabla 8.1).

Tabla 8.1 - Ejemplo modificado de matriz o planilla de control utilizada en la AAI del proyecto By Pass Temuco.

Planilla de Control				
Periodo de Evaluación: Diciembre 2000				
Etapa B: Medidas de mitigación, reparación y compensación				
Componente ambiental: Calidad del aire				
Acción: Actividades y obras sobre faja fiscal (Apertura faja, movimiento tierra, transporte material, movimiento maquinaria)				
Responsable de Ejecución: Sociedad Concesionaria/Constructora				
Descripción Medida	Normativa Aplicable	Autoridad Competente	Grado de Cumplimiento (Total, parcial o nulo)	Observaciones
Protecciones laterales que retengan gases y material particulado a la manera de cortavientos, con altura de 3 m, pudiendo ser de polipropileno entrelazado	D.S. N° 59/98 Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10	Servicio Salud	Total	A la fecha de avance de las obras
Humidificación de áreas de construcción (por ejemplo, acopios materiales inertes, faenas de carga/descarga, y transporte materiales)	D.S. N° 59/98 Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10	Servicio Salud	Parcial	Se han presentado reclamos explícitos de presencia de polvo y olores
Humidificación de caminos públicos, caminos de faenas, y calles de servicio con frecuencia adecuada al tránsito asociado al proyecto.	D.S. N° 59/98 Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10	Servicio Salud	Parcial	Se han presentado reclamos explícitos de presencia de polvo y olores

8.7 Hallazgos, Conclusiones y Recomendaciones

La etapa de construcción del proyecto y su AAI se llevaron a cabo durante 23 meses entre Diciembre 1999 y Octubre 2002. Cada mes el auditor preparó Informes Mensuales de Auditoría los que envió al Titular del Proyecto y a la CONAMA IX Región. En cada uno de estos informes se presentaron los resultados o hallazgos de auditoría, las conclusiones y las recomendaciones que fueron pertinentes.

Los hallazgos se presentaron en su totalidad en las matrices o planillas de control y en el texto del informe se hizo particular referencia a los hallazgos que representaron distintos grados de no-conformidad. Los informes de auditoría ambiental incluían una estimación grado de efectividad global de la gestión ambiental del Titular del Proyecto/Sociedad Concesionaria al reportarse en forma periódica del porcentaje de compromisos y requisitos ambientales cumplidos, el que en general fue sobre 90%.

Los principales aspectos ambientales que formaron parte de las conclusiones incluyeron (Pro Ambiente 2002):

- Informar sobre la conveniencia de modificar la RCA para permitir la utilización de material de descarte para mejora de terrenos en territorios indígenas.
- Informar y proponer soluciones para enfrentar los impactos no previstos en la calidad y niveles de agua de pozos aledaños.
- Identificación de impactos no previstos sobre conectividad entre sectores aledaños que requirieron modificación de la ingeniería del proyecto.
- Informar sobre hallazgos arqueológicos adicionales a los identificados en la línea de base y sobre las medidas de manejo que se utilizaron.
- Informar sobre problemas ambientales asociados al campamento, en especial sobre el manejo de residuos sólidos industriales.
- Sistematizar y clasificar, según tipo, magnitud y tipo de solución, distintos problemas planteados por las comunidades indígenas como derivados de la construcción del proyecto, incluyendo la identificación de aquellos no asociados o derivados de la construcción del proyecto.
- Informar sobre el desarrollo de la gestión asociada al Fondo de Compensaciones para las comunidades afectadas.
- Informar sobre el desarrollo las medidas de compensación asociadas a reforestaciones con especies nativas y control de erosión.

8.8 Comentarios Sobre la AAI

El principal logro de esta AAI, se relaciona con el beneficio general de las auditorías ambientales, de contar con una evaluación reconocidamente independiente y objetiva del grado de cumplimiento de los criterios de auditoría. En este caso esto fue particularmente relevante por la vinculación de todos los aspectos ambientales con las comunidades indígenas afectadas, fuese en forma positiva o negativa.

Entre los factores que contribuyeron al reconocimiento de la independencia por parte de los distintos actores estuvo el modo de selección del equipo auditor y su desempeño de forma tal que efectivamente fuese percibido como independiente y objetivo. El reconocimiento de la independencia del equipo auditor permitió en varios casos lograr que entre los distintos actores, comunidades, autoridades, Titular del Proyecto/Sociedad Concesionaria, lograsen acuerdos en forma relativamente rápida para calificar los distintos asuntos como efectivamente ambientales o no, y más importantemente aún, como relacionados o derivados o no del proyecto y su construcción.

Lo indicado tuvo como consecuencia que el tiempo de consideración y/o discusión entre las partes, para acordar medidas de solución a los problemas, fuese menor que en la alternativa contraria. Ello a su vez tiene implicancias positivas al evitar y controlar conflictos y costos. Esto se vio facilitado, en parte, por el relativamente reducido número de comunidades afectadas, lo que se corresponde con el largo del trazado del proyecto.

Si bien las AAI tienen como objetivo brindar al cliente apoyo al ejercicio de su responsabilidad de velar por la protección del medio ambiente, materia que le corresponde a los Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental, en este caso particular, a juzgar por la percepción del Titular del Proyecto, el cliente depositó en el trabajo del auditor la responsabilidad del seguimiento de la obra, limitándose a la lectura de sus resultados. En ciertas oportunidades se percibió que quienes encargaron la AAI y quienes fueron responsables de su seguimiento técnico, no lo hicieron con una adecuada interiorización. Ello pudo deberse a diversas razones que pueden incluir, entre otras, la ausencia de criterios estándar de auditoría y la falta de tiempo debido a la sobrecarga de trabajo que representó revisar 23 informes, generados en forma mensual.

Precisamente, una manera de contribuir a aumentar la eficiencia de los procesos de auditorías ambientales es que ellas se realicen de acuerdo a normas que incluyan términos y procedimientos estandarizados, facilitando así su ejecución y entendimiento de sus resultados.

Por lo anterior, sobre la base de los resultados del análisis de este estudio de caso, es posible concluir que el ejercicio de una auditoría ambiental no sistemática y no estandarizada atenta contra la eficiencia y eficacia del ejercicio. Ello nos motiva a reafirmar la necesidad de promover el uso de herramientas estandarizadas de auditoría, basadas en prácticas claramente definidas, uniformes, acotadas y replicables, las cuales aseguran la utilidad del uso de esta herramienta. En este sentido, el MOP ha dado un paso pionero con la preparación de este Manual de Auditorías Ambientales, el cual será aplicable a diversos proyectos e incluso a otros servicios del Estado.

Finalmente, cabe señalar que si bien el caso estudiado se desvía de los preceptos normados sobre auditorías ambientales, representa una de las primeras aproximaciones o experiencias en el uso de esta herramienta de gestión ambiental en el

contexto del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, especialmente para proyectos de infraestructura vial. Se debe señalar también que una de las razones para dicho desvío es que la naturaleza del caso, o el objetivo buscado por el cliente (COREMA IX Región) correspondía, más precisamente, a contar con un experto ambiental en terreno que supervisase e informase que durante la construcción del proyecto se implementaran las medidas ambientales contempladas en el EIA y sobre nuevos problemas que pudiesen aparecer. El uso del término auditoría ambiental para referirse a esta actividad no reflejó el grado de precisión que ha alcanzado la práctica de la auditoría ambiental en el mundo en general.

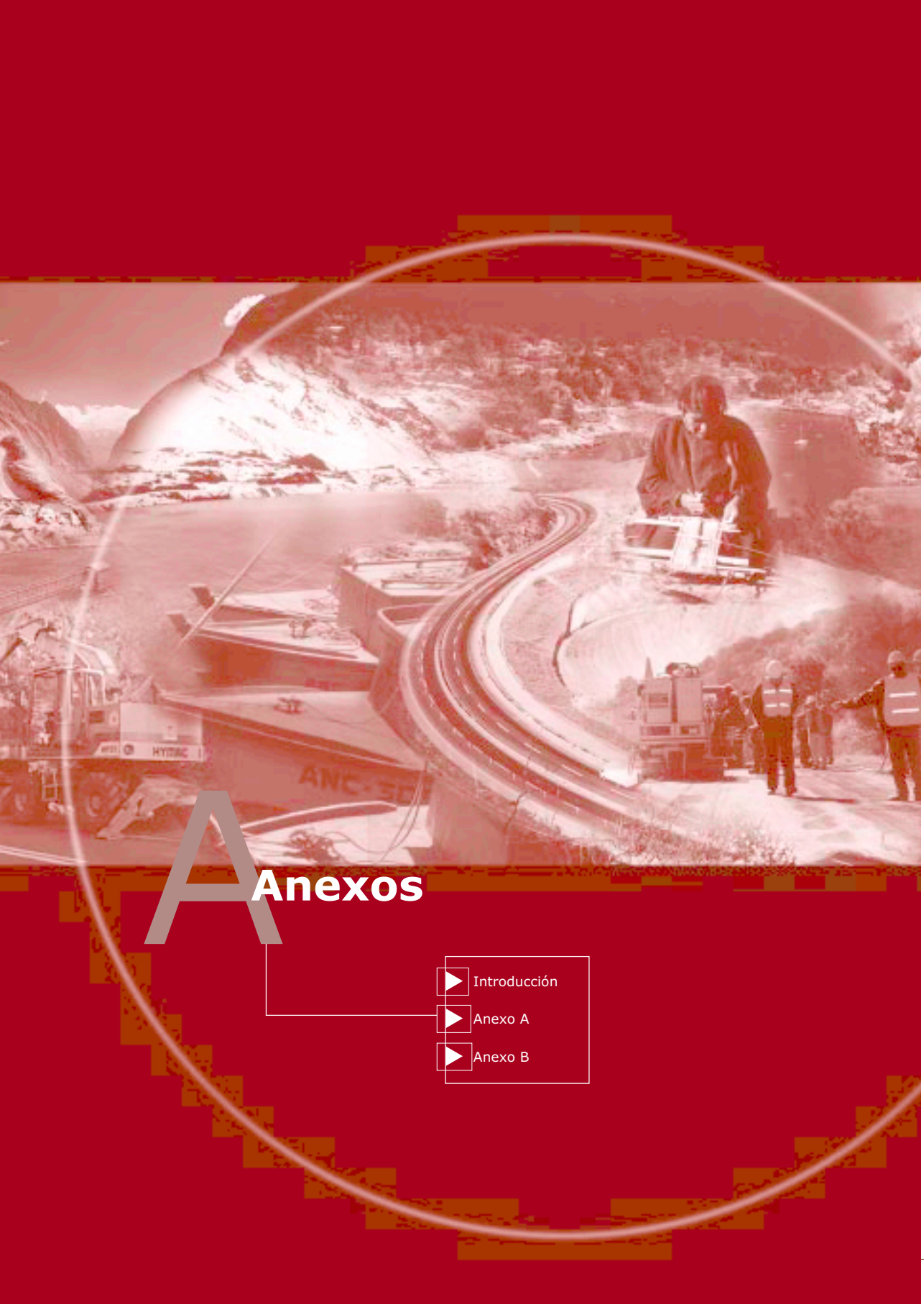


9. Bibliografía

9 Bibliografía

- BID-CED (2001) Revisión de la evaluación de impacto ambiental en países de América Latina y el Caribe: metodología, resultados y tendencias. Espinoza, G & V Alzina (eds) Santiago, Chile.
- Blakeslee, H.W. y T.M. Grabowski. 1985. A Practical Guide to Plant Environmental Audits. New York: Von Nostrand Reinhold.
- Buckley, R. 1995. Environmental Auditing. Pp 283-301 en Vanclay, F y D.A. Bronstein. Environmental and Social Impact Assessment. John Wiley & sons Ltd. Chichester.
- Canadian Standards Association. 1994. Z751-94. Guidelines for Environmental Auditing: Statement of Principles and General Practices.
- CONAMA. 1992. Repertorio de la Legislación de Relevancia Ambiental Vigente en Chile
- CONAMA. 1993. Repertorio de la Legislación de Relevancia Ambiental Vigente en Chile, Suplemento Número 1.
- CONAMA. 1997. Gestión Ambiental del Gobierno de Chile. Santiago. 150 pp.
- Consejo Nacional de Producción Limpia/Asociación Chilena de Seguridad. Sin fecha. Producción Limpia. Principios y Herramientas.
- Consulting Engineers of Ontario. 1993. Generally Accepted Standards for Environmental Investigations.
- COREMA IX Región 1999. Resolución Exenta N° 0128 del 2 de Junio de 1999. Aprueba Estudio de Impacto Ambiental Proyecto By Pass Temuco.
- EPA 300-B-96-011, 1997. Environmental Audit Program Design Guidelines for Federal Agencies.
- Harrison, LL., ed. 1984. The MacGraw-Hill Environmental Audit Handbook: A Guide to Corporate Environmental Risk management. New York: McGraw-Hill.
- Hedstrom, Gilbert S. 1996. La madurez de las auditorías medioambientales, de seguridad e higiene. Pp. 11-23 en Manual de Auditoría Medioambiental, Higiene y Seguridad. Ed. McGraw-Hill.
- Lynch, D. y S. Golen. 2003. 10 steps to writing clear documents. Internal Auditor LX:I.53-57.
- Ministerio de Economía. 1998. Manual de Auditoría en producción limpia. Secretaría Ejecutiva de Producción Limpia. Santiago.

- MOP 1997. Manual de Carreteras. Vol. 5 Especificaciones Técnicas Generales, Sección 5003. Especificaciones Ambientales Generales.
- MOP 2000. Bases de Concurso, Auditoría Ambiental Independiente, Proyecto By Pass Temuco, Concesión Ruta 5 Tramo Collipili - Temuco.
- MOP 2001. La Política Ambiental y Territorial Participativa de los Ministerios de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones.
- MOP 2001. Manual de Gestión Ambiental, Territorial y de Participación Ciudadana para Proyectos de Infraestructura. Santiago.
- MOP 2001. Manual de Carreteras, Vol 2. Procedimiento de Estudios Viales.
- MOP 2002a. Repertorio de Legislación de Relevancia Ambiental para Proyectos de Infraestructura.
- MOP 2003b. Manual de Carreteras, Vol N° 9, Impacto y Mitigación Ambiental en Proyectos Viales.
- Praus G., S. 1994. Derecho y Medio Ambiente en Chile. Pp. 513-532 en Espinoza, G., P. Pisani, L. Contreras y P. Camus (eds.). Perfil Ambiental de Chile. CONAMA, Santiago.
- Pro Ambiente S.A. 2002. Auditoría Ambiental Independiente, Proyecto By Pass Temuco. Informe Final.
- Ruthenberg, IM, et al. 2001. Una década de gestión ambiental en Chile. Environment Department Papers. Environmental Economic Series. Paper N° 82.
- US-EPA. 1997. Environmental Audit Program Design Guidelines for Federal Agencies. United States Environmental Protection Agency. EPA 300-B-96-011.
- Wilschut, K.P.G. 1994. Towards a general theory of auditing. The Accountant 2:103-106.



A Anexos

- ▶ Introducción
- ▶ Anexo A
- ▶ Anexo B

Introducción

Este anexo contiene una serie de plantillas que podrán ser utilizadas para la preparación de distintos documentos que generalmente se utilizan en el desarrollo de una auditoría ambiental. Ellas tienen por propósito facilitar estas tareas y estandarizar la documentación relacionada. Estas plantillas se encuentran ordenadas de acuerdo al normal desarrollo secuencial de una auditoría ambiental. Se incluyen plantillas de comunicaciones entre los distintos actores como también plantillas para la preparación de documentos de trabajo (Cuestionarios Pre-Visita de Auditoría, Plan de Auditoría, etc.) y para la preparación del informe de auditoría.

Los actores que aparecen mencionados en las plantillas y que harán uso de ellas incluyen a los clientes, el auditado y al auditor. Las definiciones de cada uno de estos actores se presenta en la sección 3.1 Desarrollo del Concepto de Auditoría Ambiental y en la sección 4.1 Definiciones y Aclaraciones de este Manual. Así, el Cliente corresponde al responsable de la organización que encarga la auditoría.

Como se menciona en el documento, el cliente puede ser la jefatura del auditado o cualquier otra organización que tenga el derecho reglamentario o contractual para encargar una auditoría. En el caso del MOP, frecuentemente los clientes podrán corresponder a Inspectores Fiscales, Directores Regionales, Directores Nacionales, el Director General de Obras Públicas u otros funcionarios con cargos semejantes. Aunque menos frecuentemente, también podría llegar a ser cliente un tercero que esté interesado en comprar o adquirir una dependencia del MOP y que para hacerlo desea conocer si dicha dependencia conlleva pasivos ambientales. En este último ejemplo, su realización deberá contar con el acuerdo previo del auditado, en este caso del MOP.

El Auditado corresponde a la organización que se someterá a auditoría. En este caso podrá ser auditada cualquier Dirección, Subdirección, Departamento o Unidad del MOP o Empresa Contratista de este Ministerio, que cuente con sus propias funciones y administración, e.g., el responsable de una etapa de estudio o diseño de un proyecto, de la etapa de construcción u operación de un proyecto u obra, de un taller de mantención o análisis, de una Unidad de una Dirección Regional, Nacional, de una Empresa Concesionaria, etc.

El Auditor Ambiental corresponde a una persona o a un grupo de personas calificadas para efectuar auditorías ambientales. El auditor podrá ser un individuo u organización, interno o externo, con competencia para realizar auditorías ambientales. En una auditoría, el auditor debe ser independiente del auditado, esto es, el auditor no puede ser ni responsable de la materia auditada, ni depender de éste, como tampoco puede ser un superior inmediato del responsable de la materia auditada. Los criterios de calificación para auditores ambientales están indicados en la norma ISO 14.012 sobre criterios de calificación para auditores ambientales y en la sección 6.1 Calificación de los Auditores Ambientales de este Manual. Hasta el momento en Chile no existe un registro nacional de auditores ambientales, para ser aceptado como auditor ambiental por parte de un cliente basta que el cliente considere al auditor como profesionalmente idóneo. Generalmente ello ocurre en base a los antecedentes curriculares que pueden incluir certificados que califican o avalan la competencia de una determinada persona como auditor. Estos certificados generalmente son emitidos por agrupaciones profesionales que mantienen un registro de auditores en algún país.

Las plantillas de comunicaciones entre los distintos actores de una auditoría ambiental contienen el texto correspondiente a la circunstancia. Este texto podrá ser incorporado en formatos de oficios, memos o cartas, según corresponda a la naturaleza de los actores y de la comunicación. Así, si los actores son internos al MOP podrán incorporar los textos de las plantillas en formatos de oficios o memorandos, o bien, si el auditor líder es externo podrá utilizar formatos de cartas para sus comunicaciones formales.

Si bien la disponibilidad de las plantillas de documentos indicados facilitará en forma significativa el trabajo de cada actor o participante del proceso de auditoría, no podrá prescindir de las competencias mínimas que cada participante debe poseer. Particularmente relevante será, como siempre en estos procesos, que los miembros del equipo auditor satisfagan los criterios de calificación.

A Anexo A

Plantillas para Documentos de Auditoría Ambiental

ÍNDICE

▶	Plantilla N° 1	Notificación de la Realización de Auditoría Ambiental
▶	Plantilla N° 2	Acuerdo del Auditado para la Realización de Auditoría Ambiental
▶	Plantilla N° 3	Solicitud de Propuesta para Realizar Auditoría
▶	Plantilla N° 4	Propuesta Técnica y Económica par Realizar Auditoría Ambiental
▶	Plantilla N° 5	Cálculo de Honorarios y Gastos
▶	Plantilla N° 6	Solicitud de Reunión e Información Inicial
▶	Plantilla N° 7	Aceptación de Fecha de Reunión y Disponibilidad de Información Inicial
▶	Plantilla N° 8	Envía Cuestionario de Pre-visita de Auditoría
▶	Plantilla N° 9	Plan de Auditoría
▶	Plantilla N° 10	Comunicación del Plan de Auditoría
▶	Plantilla N° 11	Aceptación del Plan de Auditoría
▶	Plantilla N° 12	Lista de Verificación y Registro de Hallazgos
▶	Plantilla N° 13	Registro de la Reunión de Apertura
▶	Plantilla N° 14	Registro de la Reunión de Cierre
▶	Plantilla N° 15	Informe de Auditoría Ambiental
▶	Plantilla N° 16	Entrega del Informe de Auditoría
▶	Plantilla N° 17	Devolución de la Documentación del Auditado
▶	Plantilla N° 18	Término de la Auditoría

Plantilla 1 - Notificación de Realización de Auditoría Ambiental

_____, __ de ____ de 20__

A: Sr. Jefe Superior de la Organización Auditada
Organización Auditada

De: _____ Cliente
Cargo del Cliente:

Mat.: Notifica realización de auditoría ambiental
Ref.: Programa de Auditorías Ambientales del MOP, Año 20__

Conforme lo establece la Política Ambiental de Ministerio de Obras Públicas y su Programa de Auditorías Ambientales, la Organización del Cliente se encuentra preparando la conducción de una Auditoría Ambiental de sus instalaciones, cumplimiento de marco regulatorio o sistema de gestión ambiental del auditado en Sitio del auditado, durante el mes de fecha visita a terreno: mes de año. Esta actividad, que tiene por objetivo identificar grupo mixto de organización de los auditores. Para los efectos de esta auditoría, el equipo de auditores estará autorizado para representar los intereses de Organización del Cliente.

Esta auditoría será ejecutada de acuerdo a los procedimientos establecidos por el MOP en el Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura (2003).

En un plazo breve, el Auditor Líder nominado para la conducción de esta auditoría tomará contacto con usted con detalles adicionales acerca de la actividad, a objeto de confirmar la agenda de trabajo. Si usted tiene cualquier consulta o requiere comunicar alguna restricción para realizar la actividad de terreno en la fecha propuesta, le ruego contactarme por vía telefónica al Número telefónico cliente o por e-mail a Dirección de e-mail del Cliente.

Saluda atentamente a Usted,

Cliente
Cargo del Cliente

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 2 - Acuerdo del Auditado para Realización de Auditoría Ambiental

_____, __ de __ de 20__

A : Cliente
Cargo del Cliente

De: Auditado
Organización Auditada

Mat.: Notifica acuerdo para realización de auditoría ambiental
Ref.: Su notificación de realización de auditoría ambiental

Mediante el presente, comunico a Usted la recepción y aceptación de su comunicación sobre la realización de una auditoría ambiental a organización a auditar, instalación, proyecto, etc.

PARRAFO ALTERNATIVO: Respecto de la fecha propuesta para la ejecución de la actividad, le solicito tenga a bien considerar el nueva fecha para realizar la visita, ya que en antigua fecha nuestra empresa justificación de la postergación.

Para los propósitos de la Auditoría Ambiental, el Sr. nombre, cargo estará a cargo de atender las materias necesarias para llevar a cabo dicha auditoría. El Sr. nombre puede ser contactado en el fono teléfono representante del auditado o por correo electrónico a e-mail del representante del auditado.

Saluda atentamente a Usted,

Auditado
Cargo del Auditado

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 3 - Solicitud de Propuesta para Realizar Auditoría

CASO INTERNO

_____, ____ de ____ de 20__

A : Sr. Jefe Superior de la organización de auditores
Organización de auditores

De: Cliente
Cargo del Cliente

Mat.: Solicitud de propuesta de auditoría ambiental a organización auditada
Ref.: Programa de Auditorías Ambientales del MOP, Año 20xx

Como parte del Programa de Auditorías Ambientales del Ministerio o Dirección, durante el año año presente se encuentra programada y aceptada la ejecución de una auditoría tipo de auditoría a organización a auditar, instalación, proyecto, etc.

Por lo anterior, se ha seleccionado a las siguientes personas, de su repartición, para llevar a cabo la actividad antes referida, la cual estará a cargo de Auditor Líder.

Nómina de personas

En conformidad con los procedimientos de auditoría del Ministerio, se requiere que el Sr.(a) Auditor Líder comience a preparar una propuesta para la realización de la auditoría antes señalada, basándose en los lineamientos definidos en el Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura (2003). La propuesta deberá ser entregada a organización del auditado a más tardar el fecha límite.

Saluda atentamente a Usted,

Cliente
Cargo del Cliente

Adjunto: Formulario de Petición de Auditoría Ambiental

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 3 - Solicitud de Propuesta para Realizar Auditoría

CASO EXTERNO

_____, __ de ____ de 20__

A : Sr. Jefe del Área de Contratos
Ministerio o Dirección

De: Cliente
Cargo del Cliente

Mat.: Solicitud de llamado a propuesta de auditoría ambiental a organización
auditada

Ref.: Programa de Auditoría Ambientales

Como parte del Programa de Auditorías Ambientales del Ministerio o Dirección, durante el año año presente se encuentra programada y aceptada la ejecución de una auditoría tipo de auditoría a organización a auditar, instalación, proyecto, etc.

Por lo anterior, se requiere seleccionar, conforme los procedimientos del MOP, una empresa especialista en la materia. Para lo anterior, le solicito tenga a bien preparar las bases técnica y administrativas basándose en el Formulario de Petición de Auditoría Ambiental adjunto.

La actividad requerida debe planificarse y realizarse en conformidad con los procedimiento de auditoría del Ministerio, basándose en los lineamientos definidos en el Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura (2003). La selección de la empresa especialista deberá realizarse a más tardar el fecha límite.

Saluda atentamente a Usted,

Cliente
Cargo del Cliente

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 3 - Solicitud de Propuesta para Realizar Auditoría

FORMULARIO DE PETICIÓN DE AUDITORÍA AMBIENTAL			
Preparado por:	<input type="text"/>	Teléfono:	<input type="text"/>
Cargo:	<input type="text"/>	e-mail:	<input type="text"/>
<p>Por favor, curse la orden y prepare los documentos necesarios para realizar una auditoría ambiental basada en la información que se presenta a continuación.</p>			
1.	Organización Auditada:	<input type="text"/>	
2.	Ubicación de la Organización auditada:	<input type="text"/>	
3.	Descripción del Sitio a Auditar:	<input type="text"/>	
4.	Materia a Auditar:		
5.	Tipo de Auditoría recomendado:		
6.	Objetivos:	1.	<input type="text"/>
		2.	<input type="text"/>
		3.	<input type="text"/>
7.	Alcances:	<input type="text"/>	
8.	Fecha para la realización de la Visita a Terreno:	<input type="text"/>	
9.	Persona de Contacto para ampliación de información:	Nombre:	<input type="text"/>
		Cargo:	<input type="text"/>
		Teléfono:	<input type="text"/>
		Email:	<input type="text"/>
<p>Aprobado por:</p> <p>Cargo:</p> <p>Fecha:</p>			

Plantilla 3 - Solicitud de Propuesta para Realizar Auditoría

CASO INTERNO

_____, ____ de ____ de 20__

A: Sr. Cliente
Organización de auditores

De: Auditor Líder
Cargo del Auditor Líder

Mat.: Aprobación de propuesta de auditoría ambiental a organización
auditada

Ref.: Su Solicitud de propuesta de auditoría ambiental a organización
auditada de fecha 20

Conforme lo requerido en su carta, memorando, etc. del fecha recepción de Solicitud de propuesta de auditoría ambiental a organización auditada, adjunto le hacemos llegar nuestra proposición técnica y económica de trabajo, para realizar la actividad encomendada al proyecto, actividad, etc. arriba indicado.

Nombre Auditor Líder
Auditor Líder

Adjunto: Propuesta Técnica y Económica

XYZ/xyz
Distribución:

MODELO PARA UNA EVALUACIÓN DE SITIO

_____, ____ de ____ de 20__

AUDITORÍA AMBIENTAL A organización del auditado PROPUESTA DE TRABAJO

- 1 Basándonos en la información que se nos ha proporcionado presentamos a continuación nuestra propuesta para realizar una auditoría ambiental de sitio a Organización del Auditado.

La Actividad propuesta se desarrollará según los siguientes lineamientos breve descripción del proyecto de auditoría.

- 2 El equipo de Auditores de Nombre de la organización de los auditores llevará a cabo las siguientes actividades de evaluación:
- a. Visita al emplazamiento de **Auditado** para identificar todos los signos visuales de contaminación y/o posibles fuentes de contaminación que presenten problemas ambientales o legales o que contavengan la Política Ambiental del MOP y sus manuales o reglamentos.
 - b. Revisión de los permisos de relevancia ambiental.
 - c. Revisión de la documentación histórica de la gestión de la Instalación del Auditado a objeto de determinar posibles acciones de incumplimiento, emergencias o sanciones de la Autoridad.
 - d. Revisión de documentación relativa a la existencia de posibles estanques de almacenamiento (combustibles, lubricantes, etc.), pozos y/o vertederos de residuos a objeto de determinar posibles efectos en el ambiente.
 - e. Revisión de información específica respecto del uso de insumos que pudieran ser considerados tóxicos o peligrosos.
 - f. Revisión de las actividades actuales y pasadas de todas las empresas, terrenos, caminos y otras obras (o servidumbres) adyacentes a la **propiedad o sitio** evaluado.
 - g. Proximidad de cualquier área ecológicamente sensible y registro de las medidas adoptadas.
 - h. En las construcciones:
 - Identificación de la presencia de cualquier material posiblemente tóxico o peligroso.
 - Identificación de posibles eventos de contaminación.
 - Evaluación del estado y tratamiento de cierre o abandono.
 - Seguridad e higiene en ambiente laboral.
 - i. Los hallazgos será resumidos y agrupados por categorías en un informe escrito que contendrá fotografías a color y mapas o esquemas y contendrá recomendaciones para corregir y/o prevenir las desviaciones encontradas.
 - j. Una copia en borrador de este informe será enviada a **Auditado** para sus comentarios y aclaraciones.

Plantilla 4 - Propuesta Técnica y Económica para Realizar una Auditoría Ambiental

En caso que la ejecución de la presente actividad haga necesario trabajo adicional, la estimación de horas adicionales será avisada y acordada con Cliente.

- 3] La estimación de gastos para la ejecución de la auditoría se presenta en la siguiente tabla:

- Insertar Tabla de Cálculo de Gastos -

En caso que la ejecución de la presente actividad haga necesario incurrir en gastos adicionales, su estimación será avisada y acordada con Cliente.

- 4] Rigor Profesional y Confidencialidad

Se establece como mutuo acuerdo a partir de la aceptación de esta propuesta que Organización de los Auditores ha sido seleccionada por Cliente como consultor ambiental independiente para Nombre Auditoría y por tanto tendrá la obligación de proporcionar un Informe de Auditoría Ambiental de calidad y contenidos conforme lo establece el Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura. Todos los documentos y comunicaciones, escritas o verbales, son para el beneficio de Cliente.

El equipo de auditores seleccionados realizará el trabajo en forma profesional, en consistencia con las normas y prácticas aplicables y actuará según los principios de ética profesional especificados en el documento antes referido.

El equipo de auditores no tendrá obligación alguna con Organización del Auditado. Los servicios que se lleven a cabo se realizarán para Cliente con total independencia. Toda la relación vinculada al financiamiento de esta actividad será llevada entre Cliente y Jefe Superior de la organización de auditores.

Una vez revisada esta propuesta, si no hay consultas al respecto, sea tan amable de dar su aceptación firmando en el lugar reservado para tal efecto, devolviendo el original Organización de los Auditores y guardando copia para su registro.

Firma y Nombre Auditor Líder

CONFORME Y ACEPTADO

Por: Nombre y cargo del Cliente

Fecha:

CASO EXTERNO

_____, __ de ____ de 20__

A: Sr. Cliente
Organización Cliente

De: Jefe del Área de Contratos
Cargo del Jefe del Área de Contratos

Mat.: Remite Propuesta Aprobada para conducción de auditoría ambiental a organización auditada.

Ref.: Su solicitud de llamado a propuesta de auditoría ambiental a organización auditada de fecha 20

Adjunto tengo a bien hacerle llegar la propuesta técnica y económica aceptada para la ejecución de la Auditoría Ambiental a Organización del Auditado según lo especificado en su Formulario de Petición de Auditoría Ambiental.

El Sr. Jefe de organización de Auditores Externos tomará contacto con Usted dentro de los próximos xx días para acordar los detalles de inicio del trabajo. La empresa Organización de Auditores Externos ha nominado al Sr. Auditor Líder como Auditor Líder para esta actividad.

Saluda atentamente a Usted,

Jefe del Área de Contratos
Cargo del Jefe del Área de Contratos

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 5 - Cálculo de Honorarios y Gastos

**EJEMPLO DEL CÁLCULO DE HONORARIOS
Y GASTOS DE AUDITORÍA AMBIENTAL**

Tabla 1 - Honorarios Profesionales									
Profesionales	Tarifa \$/h	Horas				Costos			
		Previsita de Auditoría	Visita de Auditoría	Post visita	Total	Previsita de Auditoría	Visita de Auditoría	Post visita	Total
Auditor líder (A)	(A1)	(A2)	(A3)	(A4)	Suma (A2 - A4)	(A1* A2)	(A1* A3)	(A1* A4)	Suma Parcial
Auditor ambiental (B)	(B1)	(B2)	(B3)	(B4)	Suma (B2 - B4)	(B1* B2)	(B1* B3)	(B1* B4)	Suma Parcial
Experto técnico (C)	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	Suma (C2 - C4)	(C1* C2)	(C1* C3)	(C1* C4)	Suma Parcial
Equipo auxiliar (D)	(D1)	(D2)	(D3)	(D4)	Suma (D2 - D4)	(D1* D2)	(D1* D3)	(D1* D4)	Suma Parcial
Editor (E)	(E1)	(E2)		(E4)	Suma (E2 + E4)	(E1* E2)		(E1* E4)	Suma Parcial
Dibujante (F)	(F1)	(F2)		(F4)	Suma (F2 + F4)	(F1* F2)	(F1* F4)		Suma Parcial
Total Honorarios	Suma (A2 - F4)	Suma (A3 - D3)	Suma (A4 - F4)	Suma Totales Parciales (1)	Suma	Suma	Suma		Suma Totales Parciales (2)

Plantilla 5 - Cálculo de Honorarios y Gastos Auditoría Ambiental

EJEMPLO DEL CÁLCULO DE HONORARIOS Y GASTOS AUDITORÍA AMBIENTAL

Tabla 2 - Gastos de Operación					
Gastos Operacionales					
	Ítem	Unidad	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Pre visita de Auditoría	Pasajes				
	Alojamiento				
	Comunicaciones				
	Materiales				
	Fotocopias				
	Traducciones				
	Computador portátil (arriendo)				
Visita de Auditoría	Pasajes				
	Transporte				
	Alojamiento y alimentación				
	Seguros				
	Equipos de seguridad				
	Equipos para mediciones ambientales				
	Materiales para registro fotográfico				
	Computador portátil (arriendo)				
	Fotografías aéreas				
	Fotocopias				
	Data show				
	Post- visita	Producción Informe Auditoría (papel)			
Producción Informe Auditoría (digital)					
Total Gastos de Operación					Suma Totales Parciales

Tabla 3 - Resumen Presupuesto	
Ítem	Costo
Honorarios profesionales	(total honorarios profesionales)
Costos de operación	(total costos de operación)
Total Presupuesto	(total honorarios + total costos operación)

Plantilla 6 - Solicitud de Reunión e Información Inicial

_____, __ de ____ de 20__

A : Sr. Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

De: Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

Mat.: Solicita coordinar reunión de pre-visita a terreno y requiere información
relativa a la actividad del auditado

Ref.: Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado

Como es de su conocimiento, representantes de Organización del Auditado a solicitud de Cliente realizarán una Auditoría Ambiental a Materia Objeto de la Auditoría en Fecha visita a terreno. El equipo de auditores estará compuesto por las siguientes personas:

Nómina del equipo de auditores

A objeto de preparar un Cuestionario de Pre-visita y el Plan de la presente Auditoría le solicito haga llegar al equipo de auditores la siguiente información, a más tardar Fecha límite:

Lista de Información requerida. Puede incluir: Mapas del Sitio, fotografías aéreas, organigramas, diagramas de flujo de los procesos, información sobre la materia objeto de la auditoría, registros de mediciones ambientales, permisos ambientales, copia de los libros de inspección, EIA o DIA si corresponde, etc.

Del mismo, modo, una semana después de recibida la información requerida, le solicitamos coordine una reunión con la participación de Representante del Auditado a objeto de ultimar detalles.

Saluda atentamente a Usted,

Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

XYZ/xyz
Distribución:
Cliente

Plantilla 7 - Aceptación de Fecha de Reunión y Disponibilidad de Información

_____, __ de __ de 20__

A: Sr. Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

De: Sr. Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

Mat.: Aceptación de fecha de reunión y disponibilidad de información
Ref.: Solicitud para coordinar reunión de pre-visita a terreno y requerimiento de información relativa a la actividad del auditado

Adjunta sírvase encontrar la información requerida respecto de la materia objeto de la Auditoría Ambiental en curso. Cualquier consulta al respecto le ruego dirigirla al Sr. Representante del Auditado.

En cuanto a la reunión solicitada, esta ha sido fijada para el día Fecha reunión en nuestras oficinas ubicadas en Dirección oficinas auditado a las Hora.

Saluda atentamente a Usted,

Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

Adjunto: Lista de los documentos entregados

XYZ/xyz
Distribución:
Cliente

Plantilla 8 - Envía Cuestionario de Pre-visita de Auditoría

_____, ____ de ____ de 20__

A: Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

De: Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

Mat.: Cuestionario de pre-visita de auditoría.

Ref.: Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado

Adjunto sírvase encontrar Cuestionario de Pre-visita (CPV) de la Auditoría Ambiental que se realizará a Organización del Auditado, cuya visita a terreno se llevará a cabo en Fecha de la Visita a Terreno. Este cuestionario ha sido preparado en base a los resultados de la revisión de la información entregada y de la reunión sostenida el Fecha reunión.

A objeto de establecer con precisión la información y tiempos requeridos para realizar la auditoría ambiental le solicito nos remita el cuestionario adjunto a más tardar en Fecha máxima recepción del CPV.

Cualquier consulta respecto de las preguntas contenidas en el CPV podrá ser hecha a la persona de contacto señalada en el cuestionario adjunto.

Saluda atentamente a Usted,

Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

XYZ/xyz
Distribución:
Cliente

Plantilla 8 - Envía Cuestionario de Pre-visita de Auditoría

	CUESTIONARIO DE PRE-VISITA Auditoría Ambiental Organización Auditada Código Cuestionario	FECHA dd/mm/aa	Pág.: x de y
Preparado por:	Nombre: <input type="text"/>	Cargo: <input type="text"/>	
Revisado y			
Aprobado por:	Nombre: <input type="text"/>	Cargo: <input type="text"/>	
Persona de Contacto:			
	<input type="text"/>	Teléfono: <input type="text"/>	Email: <input type="text"/>
MATERIA - CÓDIGO MATERIA			
Nº	PREGUNTA	OBSERVACIÓN	
1	¿Cuántos lugares dónde se almacenan combustibles existen en la faena?		
2	¿Existe alguna medida especial para la protección de la fauna?		
3	¿La limpieza y mantención de los baños químicos y fosas sépticas es realizada por una empresa autorizada por el Servicio de Salud?		
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Plantilla 9 - Plan de Auditoría

PLAN DE AUDITORÍA AMBIENTAL	
Auditoría Ambiental	
Organización del Auditado	
DATOS BÁSICOS	
Auditoría Número	: código de la auditoría
Persona/organización que solicita la Auditoría	: Cliente
Auditado	: Auditado
Jefe Superior del Auditado	: Jefe Superior del Auditado
Representante del Auditado	: Representante del Auditado
Ubicación de las instalaciones del Auditado	: Dirección de las instalaciones del Auditado
Fecha de la Visita a Terreno	: Fecha
Unidades Funcionales o Organizacionales a Auditar	: enumerar procesos, actividades o servicios que serán revisados durante la auditoría en terreno
Auditor Líder	: Nombre Auditor Líder
Audidores Ambientales	: Listado Auditores Ambientales
Expertos Técnicos	: Listado Expertos Técnicos
ANTECEDENTES DE LA AUDITORÍA	
Objetivos	: 1. Objetivo 1 2. Objetivo 2 3. Objetivo n
Alcances	: Describir los alcances es decir, la extensión y los límites de la auditoría, en términos de factores tales como la ubicación física y las actividades de la organización, así como la forma en la cual se informará.
Criterios	: 1. Criterio 1 2. Criterio 2 3. Criterio n
Propósito de la Auditoría	: Especificar como serán usados los resultados de la auditoría
Tipo de Auditoría que se efectuará	: Especificar el tipo de Auditoría: Due diligence, Ambiental de Sitio, de Sistema, de Cumplimiento, etc.
Documentos que serán revisados	: Enumerar lista de documentos que se revisarán. Ej.: Permisos, Procedimientos, Registros, Hojas de Seguridad, etc.
Observaciones	:

Plantilla 9 - Plan de Auditoría

AGENDA DE TRABAJO			
Tiempo			Actividad
Fecha			Aceptación del Plan de Auditoría.
Fecha			Llamado telefónico confirmando el viaje de los auditores y requiriendo el apoyo necesario para llegar a las instalaciones del auditado.
Fecha	Hora	Medio	Equipo de Auditores llega a la ciudad donde se encuentran las instalaciones del Auditado.
Fecha	Hora	Lugar	Encuentro Informal de los Auditores con el Jefe Superior y Representante del Auditado.
Fecha	Hora	Lugar	Reunión de Apertura. Hora
			Inicio recorrido por las instalaciones del Auditado.
	Hora a hora		Almuerzo.
	Hora		Recorrido por las Instalaciones del Auditado.
	Hora		Reunión del Equipo de Auditores.
	Hora		Reunión de Cierre Diario.
Fecha	Hora	Lugar	Revisión de Documentación.
	Hora		Almuerzo.
	Hora		Recorrido por las Instalaciones del Auditado.
	Hora		Reunión del Equipo de Auditores.
	Hora		Reunión de Cierre de la Auditoría.
Fecha			Envío del borrador de Informe de Auditoría (Copia de Cortesía) al Cliente para su revisión y comentarios.
Fecha			Envío del borrador de Informe de Auditoría (Copia de Cortesía) al Auditado para su revisión y aclaraciones.
Fecha			Recepción de los Comentarios del Auditado.
Fecha			Envío del Informe Final al Cliente.
Fecha			Devolución de Antecedentes.
Fecha			Término y cierre de la actividad de Auditoría.

Plantilla 10 - Comunicación del Plan de Auditoría

_____, __ de __ de 20__

A : Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

De: Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

Mat.: Plan de Auditoría Ambiental

Ref.: Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado

Adjunto sírvase encontrar documento conteniendo el Plan de Auditoría para la auditoría ambiental que de desarrollará en Instalación del Auditado en Fecha de Visita a Terreno. Le ruego estudiar la propuesta y devolvernos sus comentarios a la brevedad posible. A contar de esta etapa, a la auditoría le ha sido asignado un código de identificación por lo que le solicito que a contar de la fecha en nuestras comunicaciones haga referencia a dicho código.

El plan adjunto describe los alcances, criterios y actividades que se espera revisar, los documentos necesarios, el personal que conducirá la auditoría y una proposición de agenda. Por favor, asegúrese que para la visita existan instalaciones disponibles para el trabajo del equipo y para la realización de las reuniones de apertura y cierre, durante el proceso. Le solicito que notifique al personal pertinente y otras personas apropiadas acerca del programa y agenda propuestos de modo que ellos puedan estar disponibles para atender a los requerimientos de los auditores cuando sea necesario. Las personas que sean nombrados escoltas del equipo de auditores deberán poseer conocimientos suficientes acerca de los aspectos técnicos de las actividades que serán revisadas. Durante la auditoría, los auditores requieren ver al personal ejecutando sus tareas cotidianas y normales y buscarán la oportunidad para entrevistarse con ellos si es pertinente. El equipo auditor requerirá ver los documentos de la faena y todas las actividades dentro de los alcances de la auditoría. El equipo auditor procurará desarrollar su labor con la máxima eficiencia posible y con la mínima interrupción necesaria a las actividades de rutina.

Si usted requiere información adicional acerca de las actividades que se desarrollarán, por favor siéntase libre de contactarme a mi o al señor Auditor a los teléfonos Números telefónicos o al siguiente email Dirección de correo.

Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 11 - Aceptación de Plan de Auditoría

_____, __ de __ de 20__

A : Auditor Líder
Organización del auditado

De: Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

Mat.: Aprueba Plan de Auditoría (con observaciones).

Ref. : Auditoría ambiental a organización auditada

Mediante el presente, comunico a usted la recepción y aceptación del Plan de Auditoría propuesto para la realización de la auditoría ambiental a organización a auditar, instalación, proyecto, etc.

PARRAFO ALTERNATIVO: Respecto de la fecha, hora, lugar propuesta para llevar a cabo la Actividad, le solicito tenga a bien considerar la siguiente modificación: modificación propuesta a fin de poder llevar a cabo con efectividad/eficiencia la auditoría propuesta. Lo anterior debido a que Justificación.

Para los propósitos de la visita a terreno las siguientes personas estarán a cargo de atender las materias necesarias para llevar a cabo dicha auditoría:

1. Nombre, Cargo, Área que representa.
2. Nombre, Cargo, Área que representa.
3. Nombre, Cargo, Área que representa.
4. Etc.

Toda la coordinación logística será realizada por el Sr. nombre puede ser contactado en el fono teléfono representante del auditado o por correo electrónico a e-mail del representante del auditado.

Durante la realización de la presente auditoría, los auditores contarán con una oficina en las dependencias de Lugar, pudiendo hacer uso de la Secretaria del área.

Saluda atentamente a Usted,

Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

XYZ/xyz
Distribución:

Plantilla 12 - Listas de Verificación y Registros de Hallazgos

MODELO DE PROTOCOLO DE AUDITORÍA

NOTA: El objeto del protocolo es servir de guía para la planificación y dirección de auditorías ambientales. Los protocolos son de especial utilidad para Auditores que están recién iniciando su carrera puesto que constituyen un "ayuda memoria" de la secuencia a seguir durante una visita a terreno.

MODELO 1

Nombre del sitio o instalación auditada:
Fecha de la Auditoría (Visita a Terreno):
Miembros del Equipo Auditor:
Periodo de la Revisión:

Este protocolo consta de las siguientes secciones:

A	Iniciación de las actividades de terreno	1
B	Manejo de agua fresca y aguas residuales	2
C	Gestión de Residuos Sólidos y/o Peligrosos	9
D	Estanques de Almacenamiento	13
E	Control de Fugas y Respuesta ante Emergencias	16
F	Gestión de Desechos y Materiales Peligrosos	20
G	Control de la Contaminación Atmosférica	23
H	Gestión de Recursos (Energía, Combustible, etc.)	27
I	Cumplimiento de las Empresas Contratistas	27
J	Seguimiento de Auditorías Anteriores	28

Plantilla 12 - Listas de Verificación y Registros de Hallazgos

Estanques de Almacenamiento		Auditor(es)	Referencia a hoja de trabajo.
1.	Por medio de las siguientes comprobaciones, evalúe las prácticas de Instalación del auditado en lo referente al almacenamiento de productos peligrosos en grandes tanques.		
a)	Recorrer la instalación, revisar documentos y entrevistar al personal para identificar el lugar de emplazamiento de los grandes estanques.		
b)	Confirmar que los estanques disponen de zona estanca para contener derrames. Nota: Coordinar con auditor encargado de Planes de Emergencia.		
c)	Confirmar el dimensionamiento y calidad adecuada de todas las zonas estancas.		
d)	Confirmar que todo el equipo auxiliar, próximo (bombas, válvulas, conexiones de llenado, etc.) se encuentra al interior de la zona estanca.		
e)	Si los estanques están ubicados al interior de un edificio, verifique lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> i) Que cada conexión por la que fluya líquido esté equipada con una válvula ubicada lo más próxima posible al estanque. ii) Que la entrada de llenado del estanque esté ubicada en el exterior del edificio, apartada de cualquier abertura de la construcción y libre de fuentes de ignición. 		
f)	Confirmar que se lleva a cabo una vigilancia del área, que se dispone de válvulas de cierre rápido y de dispositivos de toma de tierra/conexion.		
2.	Confirmar que durante las operaciones de carga y descarga se siguen los siguientes métodos de buenas prácticas en la manipulación de combustibles:		
a)	Confirmar que se dispone de suficiente volumen libre en el estanque antes de efectuar la transferencia de su contenido.		
b)	Etc.		

Plantilla 12 - Listas de Verificación y Registros de Hallazgos

MODELO 2

Auditorías a obras de construcción de infraestructura

Faena: <input type="text"/>					
Fecha: <input type="text"/>		Auditor líder: <input type="text"/>			
	Actividad	Calificación	Marco legal aplicable	Observaciones	Lista de Chequeo N°
1	Movimiento de tierra				
2	Pavimentación				
3	Manejo y selección de áridos				
4	Preparación de asfaltos / concreto				
5	Orden y aseo de las instalaciones				
6	Procedimientos de gestión ambiental				
7	Manejo de combustibles y lubricantes				
8	Talleres de mantenimiento				
9	Manejo de efluentes sanitarios				
10	Manejo de desechos sólidos				
11	Higiene y seguridad laboral				
12	Intervención de áreas sensibles				
13	Restitución de terrenos				

Calificación: Indicar si la actividad es bien manejada (B), presenta oportunidades de mejora (OM) o es deficientemente manejada (D)

Plantilla 12 - Listas de Verificación y Registros de Hallazgos

MODELO DE LISTA DE CHEQUEO (Modelo 1)

Organización auditada: <input type="text"/>		Área Auditada: <input type="text"/>		
ITEM	SI	NO	COMENTARIO	Nº Hoja de trabajo
RUIDO				
A) ¿Existen quejas de los vecinos?				
B) ¿Se le ha dado algún tratamiento a las quejas de los vecinos?				
C) ¿El número de quejas va en aumento?				
D) ¿El tema ha sido tratado por algún medio de prensa local o nacional?				
E) ¿Se ha realizado algún estudio del ruido en el área?				
F) ¿Se han tomado acciones específicas para reducir el ruido?				
G) ¿Se ha estudiado o evaluado algún tipo de medida para el control del ruido?				
H) ¿Se han analizado las fuentes de ruido y evaluado medidas para minimizarlo?				
I) ¿Existe algún momento del día en que el problema se hace más evidente?				
J) ¿Se ha realizado algún tipo de capacitación acerca de las medidas de control de la emisión de ruido?				
K) ¿Se han recibido quejas acerca del ruido de los vehículos de su dependencia?				
L) ¿Las condiciones de ambiente laboral cumplen lo dispuesto por las normas de exposición al ruido?				
M) ¿Se ha reportado problemas de audición entre los trabajadores del sitio?				
N) ¿Se han realizado mapas de ruido en las áreas de trabajo del sitio?				

Plantilla 12 - Listas de Verificación y Registros de Hallazgos

Fecha Auditor Lista de Chequeo Número

HOJA DE TRABAJO N° <input style="width: 80px;" type="text"/> Proviene de Lista de Chequeo N° <input style="width: 80px;" type="text"/>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">MATERIA RUIDO</td> <td style="width: 50%; border: none;">PREGUNTA F</td> </tr> </table>	MATERIA RUIDO	PREGUNTA F
MATERIA RUIDO	PREGUNTA F	
OBSERVACIÓN: Describir con detalle la situación observada en la visita a terreno.		
COMENTARIO: Describir las posibles normas, prácticas, procedimientos, etc. que están siendo contravenidas, Describir las posibles consecuencias del hallazgo.		

Otras posibles preguntas son:

1. CONTAMINACIÓN POR OLORES

- A) ¿Ha recibido quejas por olores?
- B) ¿Alguna operación da origen a olores molestos?
- C) ¿Si los hay, que pasos se han tomado para eliminar los olores molestos?
- D) ¿El personal de su organización, esta conciente de este tipo de problemas?
- E) ¿Existen canales de comunicación para reportar este tipo de problemas?

2. CONTAMINACIÓN DEL AGUA

- A) ¿En su faena, los tanques están sobre el suelo o son subterráneos?
- B) Si existen tanques subterráneos, ¿Hay pruebas de hermeticidad?
- C) ¿Se encuentran certificados?
- D) Si existen tanques sobre el suelo, ¿tienen zonas estancas conforme la legislación?
- E) ¿La capacidad de las zonas estancas cumple con la reglamentación?
- F) ¿Están construidas con material impermeable?
- G) En las zonas de manejo de combustibles y/o lubricantes, ¿existen drenajes?
- H) ¿Los drenajes tienen cámaras para interceptar los combustibles o aceites?

3. GESTIÓN DE DESECHOS

- A) ¿Se audita y registra el manejo de desechos en la faena?
- B) Si la hay, ¿la chatarra es colectada sistemáticamente para venta y/o reciclamiento?
- C) ¿Existen registros visados por la autoridad competente para la disposición de desechos industriales?
- D) ¿Se utilizan contratistas autorizados para la disposición de los desechos domésticos?
- E) ¿Dispone de permiso o autorización para el manejo de desechos industriales?

4. PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO

- A) ¿Se realizan controles de emisión de gases a todos los vehículos, conforme las disposiciones legales?
- B) ¿Existe control del uso de productos que son peligrosos para la capa de ozono?
- C) ¿Existe preferencia por el uso de productos biodegradables?
- D) ¿Existe control para el uso de solventes?
- E) ¿Las baterías de plomo-ácido, son entregadas a una empresa autorizada para su manejo y disposición final?
- F) Los filtros de aceite usados, ¿son tratados como sustancias peligrosas?
- G) ¿Existe una estrategia sistemática para la disposición final de neumáticos?
- H) ¿El aceite usado es entregado a una empresa autorizada para su manejo y disposición final?

5. IMPACTO VISUAL

- I) ¿El sitio luce ordenado y bien mantenido? (iConsulte la opinión de los vecinos!)
- J) ¿Los vehículos lucen limpios y en buen estado?
- K) Indique si/no a las siguientes medidas de ordenamiento:
 - a. ¿Aseo periódico de los talleres?
 - b. ¿Limpieza de los derrames de aceite?
 - c. ¿Chequeos de Higiene Laboral?
 - d. ¿Áreas claramente señalizadas?
 - e. ¿Mantención de jardines?
 - f. Etc.
- L) ¿Tiene programas de limpieza o listas de chequeo para los equipos móviles, sitios, oficinas, las cuales detallan las tareas, métodos, frecuencia, etc.?

6. MOTIVACIÓN DEL PERSONAL

- M) Responsabilidad por los temas ambientales, ¿todo el personal esta conciente de ello?
- N) ¿Existen responsabilidades individuales asignadas?
- O) ¿Se realizan auditorías ambientales internas?
- P) ¿Existe un responsable de las auditorías ambientales internas?
- Q) ¿Existe una Política Ambiental de la Organización?
- R) ¿Es conocida por los empleados la Política? (iPregunte a los empleados!)
- S) ¿Se realiza capacitación en temas ambientales?

Plantilla 12 - Listas de Verificación y Registros de Hallazgos

LISTA DE CHEQUEO (Modelo 2)

Organización Auditada: <input type="text"/>			Auditor líder: <input type="text"/>		
Área, procedimiento o práctica auditada: <input type="text"/>			Equipo auditores: <input type="text"/>		
Lugar y hora de la visita:			Representante del área:		
Observación N°	Persona contactada	Materia revisada:	Resultado OK/NC /OM	NC/OM en palabras claves y comentarios:	Hoja de trabajo N°
Revisión y firma del Auditor Líder:			Revisó <input type="checkbox"/> Fecha: <input type="text"/>		

NC: No conformidad

OM: Oportunidad de mejoramiento

Nota: Traspasar los comentarios respecto de cada materia revisada, no conformidad u oportunidad de mejoramiento a la hoja de trabajo.

HOJA DE TRABAJO N° <input type="text"/>	
Proviene de Lista de Chequeo N° <input type="text"/>	
Sitio/Actividad: <input type="text"/>	PREGUNTA <input type="text"/>
MATERIA REVISADA: Describir con detalle la situación observada en la visita a terreno.	
COMENTARIO: Describir las posibles normas, prácticas, procedimientos, etc. que están siendo contravenidas, Describir las posibles consecuencias del hallazgo	

Plantilla 13 - Registro de la Reunión de Apertura

REGISTRO DE LA REUNIÓN DE APERTURA			
Auditoría Ambiental			
AUDITADO: <input type="text"/>		FECHA/HORA: <input type="text"/>	
Tipo de Auditoría <input type="text"/>		LUGAR: <input type="text"/>	
Sitio <input type="checkbox"/>	Cumplimiento <input type="checkbox"/>	Sistema <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
TEMAS A TRATAR:		Comentario:	
1. Presentación del Equipo de Auditoría	<input type="checkbox"/>		
2. Explicación de la Imparcialidad	<input type="checkbox"/>		
3. Confirmación del Plan de Auditoría	<input type="checkbox"/>		
4. Confirmación de Criterios y Alcances	<input type="checkbox"/>		
5. Explicación sobre la metodología	<input type="checkbox"/>		
6. Conducción de la Auditoría	<input type="checkbox"/>		
7. Aclaraciones	<input type="checkbox"/>		
8. Presentación del Auditado	<input type="checkbox"/>		
9. Instalaciones para el Equipo de Auditores	<input type="checkbox"/>		
Observaciones del Auditado:			
Observaciones de los Auditores:			
Firma del Auditor		Firma Representante del Auditado	

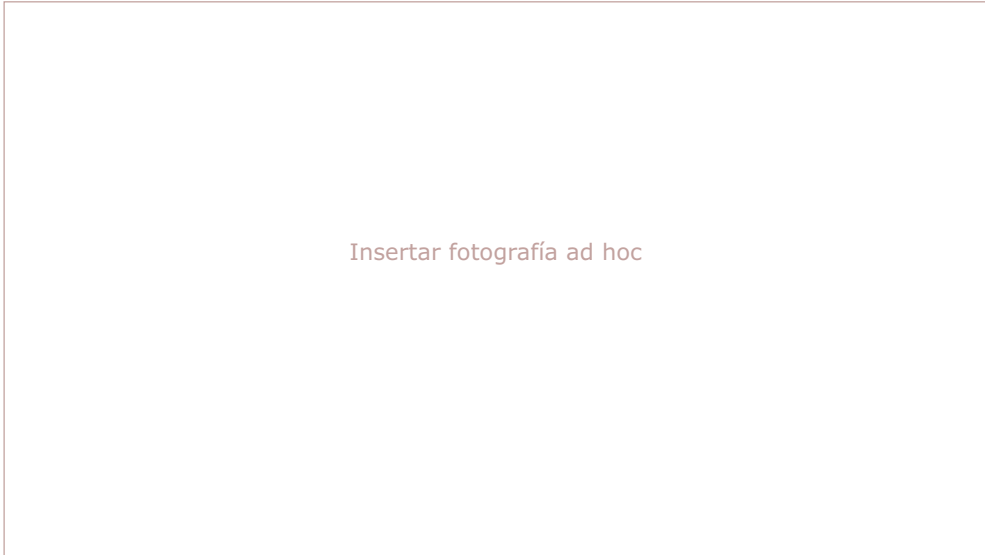
Plantilla 14 - Registro de la Reunión de Cierre

REGISTRO DE LA REUNIÓN DE CIERRE			
Auditoría Ambiental			
AUDITADO: <input type="text"/>		FECHA/HORA: <input type="text"/>	
Tipo de Auditoría <input type="text"/>		LUGAR: <input type="text"/>	
Sitio <input type="checkbox"/>	Cumplimiento <input type="checkbox"/>	Sistema <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
TEMAS A TRATAR:		Comentario:	
1. Agradecimientos	<input type="checkbox"/>		
2. Confirmación de los Criterios y Alcances	<input type="checkbox"/>		
3. Explicación de la metodología utilizada	<input type="checkbox"/>		
4. Explicación sobre la conducción de la auditoría	<input type="checkbox"/>		
5. Acciones futuras	<input type="checkbox"/>		
6. Comentarios generales	<input type="checkbox"/>		
7. Lectura de los hallazgos	<input type="checkbox"/>		
8. Aclaraciones	<input type="checkbox"/>		
9. Cierre de la reunión	<input type="checkbox"/>		
Observaciones del Auditado:			
Observaciones de los Auditores:			
Firma del Auditor		Firma Representante del Auditado	

Plantilla 15 - Informe de Auditoría Ambiental

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE [REDACTED]
DIRECCIÓN REGIONAL DE [REDACTED]
REGIÓN DE [REDACTED]
PROYECTO O ACTIVIDAD AUDITADA

AUDITORÍA AMBIENTAL



Preparado por: Nombre o Organización de los auditores

Rev.	Fecha	Auditores		Cliente Aprobación	Observaciones
		Preparación	Revisión		
A	dd mmm aaaa	NN	NN	NN	Para comentarios y observaciones
0					Informe Final

Plantilla 15 - Informe de Auditoría Ambiental

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN NACIONAL DE [REDACTED]

DIRECCIÓN REGIONAL DE [REDACTED]

REGION DE [REDACTED]

PROYECTO O ACTIVIDAD AUDITADA

AUDITORÍA AMBIENTAL

NOTA: Este documento sólo tiene por objeto ser usado sólo como plantilla genérica o referente para la preparación de informes de auditorías de proyectos de infraestructura del MOP. La estructura y el contenido dependerá de la auditoría particular sobre la cual se desee informar. En este caso la plantilla ha considerado solo la legislación ambiental como criterios de auditoría. Sí la auditoría a informar a incluido otros criterios ellos podrán ser incorporados utilizando el mismo esquema aquí utilizado.

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción y Objetivos: Este informe documenta la auditoría ambiental realizada a organización auditada, por solicitud de cliente. La auditoría ambiental tuvo por objeto objetivo de la auditoría.

Alcances: La auditoría incluyó: a) las actividades realizadas durante el diseño del proyecto desde la etapa de [REDACTED] a la de [REDACTED], b) las actividades realizadas para la preparación del estudio o declaración ambiental del proyecto, c) las actividades asociadas a la construcción del proyecto, d) las acciones y actividades que se realizan en nombre del sitio ubicado en ubicación del sitio, e) etc. Se excluyeron de los alcances de la auditoría indicar actividades, o instalaciones que ameriten ser explícitamente indicadas como excluidas de los alcances de la auditoría.

Criterios de Auditoría: Los criterios de auditoría utilizados incluyeron: a) los criterios técnicos de diseño establecidos por el MOP en citar documento específico, b) los procedimientos administrativos para el diseño de tipo de obra establecidos en citar documento específico, c) la legislación ambiental aplicable, d) las disposiciones legales y técnicas vigentes en el país para realizar evaluaciones de impacto ambiental, e) los requisitos de aprobación ambiental del proyecto identificación del proyecto, f) los compromisos contractuales para la construcción del proyecto, g) las normas NCh-ISO 14.001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental, h) etc.

Metodología: La metodología siguió las indicaciones de la norma NCh-ISO 14.010 sobre Directrices Generales para Auditorías Ambientales - Principios Generales, y las indicadas en el Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura (MOP 2003).

Audidores y Fechas: La auditoría ambiental fue realizada por organización a la que pertenece el equipo de auditores entre el fecha inicio y el fecha término. La visita de auditoría a las instalaciones se realizó los días [REDACTED] y [REDACTED] de [REDACTED].

Plantilla 15 - Informe de Auditoría Ambiental

Descripción del Sitio, el Entorno y el Proceso: El sitio auditado se encuentra ubicado en [redacted] N° [redacted], Comuna de [redacted], Provincia de [redacted], Región de [redacted], en terrenos rurales, fuera del límite urbano y ocupa una superficie de [redacted] ha. Al norte y al este se encuentran terrenos con usos describir los usos y principales características que datan desde fecha desde la cual se realizan las actividades en dichos sitios. Al sur y al oeste se encuentran terrenos con usos describir los usos y principales características.

El sitio auditado opera desde fecha y desde fecha lo hace bajo la responsabilidad de organización del auditado. Descripción genérica de las actividades que se realizan en el sitio, e.g., en el sitio se realiza la mantención de aproximadamente [redacted] vehículos livianos y [redacted] maquinas pesadas cada mes y labora un total de [redacted] personas.

Las principales actividades, procesos e instalaciones incluyen: [redacted].

Los insumos incluyen: [redacted] ton de materias primas, agua, energía, combustibles, lubricantes, áridos, etc.

Emisiones a la Atmósfera, Descargas de Residuos Líquidos y Residuos Sólidos:

Las emisiones al aire corresponden a [redacted], generado por [redacted], en [redacted].

Las actividades de [redacted] generan los principales niveles de ruido que alcanzan a [redacted] en [redacted] durante [redacted].

Las descargas de aguas corresponden a [redacted], generadas por [redacted], en [redacted].

Los residuos sólidos que se producen corresponden a [redacted], generados por [redacted], en [redacted]. El volumen de residuos alcanzan a [redacted] los que son manejados [redacted] y finalmente dispuestos en [redacted].

Hallazgos de Auditoría Ambiental: Comentario genérico sobre los hallazgos ambientales tanto los de conformidad como los de no-conformidad.

Los hallazgos de no-conformidad más relevantes con relación al cumplimiento de la legislación ambiental aplicable incluyeron (Tabla a): mencionar los hallazgos ambientales que se consideren de mayor importancia.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

Tabla a. Resumen de hallazgos de no-conformidades, importancia, de la auditoría ambiental a [REDACTED].

Criterio	Hallazgo	Consecuencias legales y otras	Importancia	Recomendación
Permiso de Producción y Abastecimiento de Agua Potable				
Código Sanitario, artículo 71, letra a).	No se ha tramitado el permiso para abastecimiento de agua potable.		Baja	Solicitar el permiso
D.S. 735/610, artículo 8º, Ministerio de Salud,	El agua para higiene personal es distribuida por red y no se señala su condición de «no potable» en los puntos de consumo.			
Declaración de Residuos Industriales				
D.S. 594/00, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	El manejo y disposición final de los residuos sólidos industriales es inadecuado y no cuenta con autorización sanitaria.		Baja	Diseñar e implementar un plan de manejo de residuos sólidos

Conclusiones de Auditoría: La(s) causa(s) basal(es) que explica(n) el descubrimiento de los hallazgos y no-conformidades indicados precedentemente, se debe(n) principalmente a que la organización:

- No ha incorporado los asuntos ambientales como una prioridad dentro de su gestión.
- Por lo mismo anterior, no ha dispuesto de un sistema de gestión apropiado para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones legales ambientales.
- Desconoce la legislación ambiental aplicable y las consecuencias de su incumplimiento.
- Ha presentado falencias en controlar el cumplimiento de sus procedimientos de gestión ambiental en cuanto a [REDACTED].

No obstante, los hallazgos de no-conformidad relacionados con [REDACTED] se deben a falencias específicas que incluyen [REDACTED].

Recomendaciones: A nivel global se recomienda sistematizar su gestión ambiental utilizando para ello como referente la norma NCh-ISO 14.001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental, adecuando su implementación a las particularidades y realidades de la organización. Ello debe incluir la mantención de un registro de la legislación ambiental aplicable y asegurar su efectivo cumplimiento, solicitando las autorizaciones y permisos ambientales aplicables como controlando los aspectos ambientales correspondientes. Las recomendaciones específicas para atender los hallazgos de no-conformidades se presentan en forma resumida en la Tabla a.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

1 INTRODUCCIÓN

En el contexto de [REDACTED], la Dirección de [REDACTED] del MOP solicitó a [REDACTED] la realización de una auditoría ambiental a [REDACTED].

2 OBJETIVO

Esta auditoría ambiental tuvo por objetivo establecer el grado de cumplimiento de: a) la aplicación de los criterios técnicos establecidos por el MOP en [REDACTED] para el diseño de proyectos de [REDACTED], b) los procedimientos administrativos para el diseño de tipo de obra establecidos en [REDACTED], c) la legislación ambiental aplicable, d) las disposiciones legales y técnicas vigentes en el país para realizar evaluaciones de impacto ambiental, e) los requisitos de aprobación ambiental del proyecto establecidos en el estudio o declaración de impacto ambiental, f) los compromisos contractuales para la construcción del proyecto, g) las normas NCh-ISO 14.001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental, h) etc.

3 ALCANCE

La auditoría comprendió: a) las actividades realizadas durante el diseño del proyecto desde la etapa de [REDACTED] a la de [REDACTED], b) las actividades realizadas para la preparación del estudio o declaración ambiental del proyecto, c) las actividades asociadas a la construcción del proyecto, d) las acciones y actividades que se realizan en nombre del sitio ubicado en [REDACTED], e) etc. Se excluyeron de los alcances de la auditoría [REDACTED] actividades, o instalaciones que ameriten ser explícitamente indicadas como excluidas de los alcances de la auditoría.

4 CRITERIOS DE AUDITORÍA

Los criterios de auditoría utilizados incluyeron: a) los criterios técnicos de diseño establecidos por el MOP en [REDACTED], b) los procedimientos administrativos para el diseño de tipo de obra establecidos en [REDACTED], c) la legislación ambiental aplicable, d) las disposiciones legales y técnicas vigentes en el país para realizar evaluaciones de impacto ambiental, e) los requisitos de aprobación ambiental del proyecto establecidos en el estudio o declaración de impacto ambiental, f) los compromisos contractuales para la construcción del proyecto, g) las normas NCh-ISO 14.001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental, h) etc.

5 METODOLOGÍA

5.1 PROCEDIMIENTOS Y TÉRMINOS

Los procedimientos y términos utilizados corresponden a los establecidos en: a) la norma NCh-ISO 14.010 Directrices Generales para Auditorías Ambientales - Principios Generales, b) la norma NCh-ISO 14.011 Guías Generales para Auditorías Ambientales - Principios de Auditoría - Auditoría de Sistemas de Gestión Ambiental y en, c) el Manual de Auditorías Ambientales para Proyectos de Infraestructura (MOP 2003). En consecuencia, los procedimientos y términos utilizados en esta auditoría tienen alcances y significados coherentes, estandarizados y son ampliamente aceptados.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

5.2 EQUIPO AUDITOR

El equipo auditor estuvo conformado por las siguientes personas:

- [REDACTED] Auditor Líder.
- [REDACTED] Auditor.
- [REDACTED] Auditor.
- [REDACTED] Experto Técnico.

En el Anexo A se presenta los resúmenes profesionales de los miembros del equipo auditor.

5.3 PREPARACIÓN DEL PLAN DE VISITA DE AUDITORÍA

5.3.1 Revisión de Documentos

El día [REDACTED] de [REDACTED] de [REDACTED] se solicitó información relevante para poder ser revisada antes de realizar la visita de auditoría y para poder preparar el Plan de Visita de Auditoría.

Con fecha [REDACTED] de [REDACTED] de [REDACTED], el auditado proporcionó la siguiente documentación:

- Estudio de [REDACTED] del Proyecto [REDACTED].
- Organigrama del auditado.
- Plano de el sitio e instalaciones.
- Informes de auditorías o revisiones ambientales anteriores.
- Requisitos de aprobación ambiental del proyecto.
- Etc.

La revisión de dicha información permitió preparar un cuestionario de previsita de auditoría el que fue enviado al auditado el [REDACTED], [REDACTED]. El auditado respondió este cuestionario el [REDACTED], [REDACTED].

La información disponible permitió diseñar un plan de visita de auditoría el cual fue enviado al auditado el [REDACTED], [REDACTED]. Las observaciones del auditado al plan de visita fueron incorporadas y se acordó el plan de visita el [REDACTED], [REDACTED].

5.4 VISITA DE AUDITORÍA

La visita de auditoría se realizó los días [REDACTED] y [REDACTED]. En la Tabla [REDACTED] se presenta el cronograma de actividades realizadas y las personas que participaron de ellas.

Tabla. Cronograma, participantes y actividades realizadas durante la visita de auditoría.

DÍA Y HORA	ASISTENTES	ACTIVIDADES O ÁREA
Día xx mes hora	NN NN, Gerente de [REDACTED]; Nn Nn, Encargado de Medio Ambiente; Nn Nn, Jefe de [REDACTED]; Equipo auditor.	Reunión de inicio
Día xx mes hora		Revisión de información disponible
Día xx mes hora		Visita a [REDACTED]
Día xx mes hora		Reunión de cierre

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

Durante la visita de auditoría se revisó la siguiente documentación:

- Listar documentación revisada

5.5 PREPARACIÓN DEL INFORME DE AUDITORIA

Posteriormente, el equipo auditor trabajó en la elaboración del informe de auditoría, el que fue presentado al cliente y al auditado para observaciones y comentarios el día [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED].

6 DESCRIPCIÓN DEL SITIO, PROCESOS, EMISIONES Y RESIDUOS

En esta sección se describen la localización y entorno del sitio, actividades y principales emisiones, descargas y residuos sólidos producidos por las actividades del auditado.

6.1 LOCALIZACIÓN

El sitio en el cual se desarrollan las materias de auditoría se encuentra ubicado en terrenos de su propiedad, en [REDACTED], Comuna de [REDACTED], Provincia de [REDACTED], Región de [REDACTED]. Sus coordenadas UTM centrales son: [REDACTED] N; [REDACTED] E. Se accede al predio a través de la calle [REDACTED], que conecta con el camino [REDACTED] - [REDACTED] (Figura [REDACTED]). El sitio se emplaza en terrenos rurales, fuera del límite urbano de la ciudad de [REDACTED]. Su superficie es de 4,0 há. Sus deslindes son: Al sur con [REDACTED], al este con el [REDACTED], al norte con [REDACTED] y, al oeste con [REDACTED] (Figura N° 1).

6.2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

Norte: Hacia el norte del sitio el uso del suelo es [REDACTED].
Este: Hacia el este los terrenos son usados por [REDACTED].
Sur: Hacia el sur del terreno de [REDACTED] se encuentra [REDACTED].
Oeste: Hacia el oeste del sitio se observa [REDACTED].
Figura [REDACTED]. Plano de ubicación de [REDACTED].

6.3 INSTALACIONES

En el sitio se encuentran las instalaciones para [REDACTED] que ocupan [REDACTED] ha, las áreas auxiliares al proceso con [REDACTED] ha y, las oficinas administrativas con [REDACTED] ha. Las principales instalaciones en el sitio son (Figura [REDACTED]):

- Talleres eléctricos y mecánicos
- Bodegas
- Oficinas administrativas
- Etc.

Figura 2. (Plano de instalaciones)

6.4 RESEÑA HISTÓRICA DEL USO DEL SITIO

Hasta el año [REDACTED] el sitio se utilizó para fines agropecuarios. Posteriormente y hasta [REDACTED] el sitio se usó por [REDACTED] para [REDACTED]. En esta última fecha [REDACTED] adquiere el sitio y lo utiliza desde entonces con las actividades actuales.

6.5 ACTIVIDADES ACTUALES

6.5.1 Actividades Principales

Las principales actividades actuales que se realizan en el sitio incluyen [REDACTED], [REDACTED] y [REDACTED].

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

Detallar las actividades principales de forma tal que sea relevante para los propósitos de la auditoría. Una descripción del proyecto o actividad que debiese contener, cuando corresponda, lo siguiente: nombre; titular y sociedad matriz; objetivo; localización según división político-administrativa a nivel regional, provincial y comunal; localización representada cartográficamente, especificando la escala, norte, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas, fuente de información y datos geodésicos; la definición de las partes, acciones y obras físicas que lo componen; superficie; el monto estimado de la inversión y la mano de obra asociada; la vida útil y la descripción cronológica de sus distintas fases; fechas de existencia; acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad; acciones, obras y requerimientos, procesos unitarios y globales, manejo de materias primas, insumos, productos, desechos; instalaciones y actividades auxiliares o de apoyo; medidas de mantenimiento y conservación; acciones, obras y medidas para el cierre y/o abandono; etc.

6.5.2 Actividades Auxiliares

En forma auxiliar a las actividades principales en el sitio se desarrollan las siguientes actividades:

- Mantenimiento y reparación mecánica y eléctrica de maquinaria e instalaciones que se realiza principalmente en [] talleres. Para tales efectos estas unidades cuentan con equipos, maquinas y herramientas menores.
- Análisis físico y químico de [] que se realizan principalmente en []
- Preparación de alimentos.
- Etc.

6.5.3 Suministro de Agua y Energía Eléctrica

6.5.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA

El sitio se abastece de agua fresca desde un pozo profundo de propiedad de [], ubicado en []. Este pozo está revestido con [] de 50 m de largo, profundidad a la cual se encuentra la bomba de pozo profundo. [] cuenta con permiso para un caudal máximo de [] l/s. Sin embargo, en la actualidad sólo se extraen [] l/s, caudal suficiente para complementar los requerimientos de agua del sitio.

Una porción menor del agua extraída, se utiliza para fines sanitarios y de servicios auxiliares (WC, duchas, lavamanos, regado del camino de acceso, sistema de aspersión, etc.). Para cubrir la demanda para consumo humano se transporta agua potable desde la ciudad de [], la cual es surtida en dispensadores ubicados en las instalaciones.

Las aguas servidas generadas en las instalaciones sanitarias del sitio son evacuadas hacia una fosa séptica. Periódicamente los lodos contenidos de esta fosa son extraídos por camiones especializados.

6.5.3.2 ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El sitio tiene como única fuente de suministro de energía eléctrica a la Empresa Eléctrica [] (E []). A través de una línea aérea de alta tensión de [] KVA, se recibe la energía en [] subestaciones, de acuerdo a la siguiente distribución: [] de [] KVA y [] de [] KVA.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

6.5.4 Personal y Organización

En el sitio labora un total de [] personas, incluyendo personal directo y subcontratado. El organigrama del sitio considera un Gerente de [], unidades asesoras de Prevención de Riesgo y Medio Ambiente, [] y, un Área Administrativa (Figura []).

Figura [] . (organigrama del sitio)

6.6 EMISIONES, DESCARGAS, RESIDUOS E INTERVENCIÓN DE RECURSOS NATURALES

A continuación se presenta un inventario de los principales aspectos ambientales de la operación que generan emisiones a la atmósfera, descargas, derrames o infiltraciones de líquidos industriales, generación de residuos sólidos y consumo recursos naturales, producto de la operación de el sitio [] .

En el Anexo B se presentan las fotografías citadas en el texto.

6.6.1 Emisiones a la Atmósfera y Ruidos

La mayor parte de las emisiones corresponden a [] derivado de [] . Aunque de menor cuantía, otras emisiones significativas derivan de [] . Las principales fuentes de ruido corresponden a maquinaria pesada utilizada en el proceso de [] .

Para cada unidad operativa señalar las fuentes de emisiones a la atmósfera con el detalle que se considere relevante, incluyendo antecedentes disponibles que permitan verificar la satisfacción de los criterios de auditoría, e.g., información de monitoreos, etc.

6.6.1.1 UNIDAD OPERATIVA 1

- Polvo derivado del tráfico de camiones en [] (Fotografía []).
- Ruido (motores, descarga de [] , etc.) (Fotografía []).
- Gases de combustión generados por los motores de camiones.

6.6.1.2 UNIDAD OPERATIVA 2

- Polvo derivado de la descarga de tierra en botadero de [] (Fotografía []).
- Combustión de residuos sólidos domésticos e industriales al aire libre (Fotografía []).

6.6.2 Descargas, Derrames o Infiltraciones de Residuos Líquidos

Frecuentemente derrames de material del proceso exceden las capacidades de contención y recolección de la operación, constituyendo posibles fuentes de liberación de distintos tipos de elementos, ya sea por escurrimientos superficiales o por infiltraciones.

Para cada unidad operativa señalar las descargas, derrames o infiltraciones de residuos líquidos.

6.6.2.1 UNIDAD OPERATIVA 1

Residuos líquidos industriales derivados del lavado de vehículos y maquinaria en [] , la que no cuenta con tratamiento previo y, que se descargan a [] (Fotografía []).

Residuos líquidos domésticos derivados de [] la que no cuenta con tratamiento previo y, que se descargan a [] (Fotografía []).

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

6.6.2.2 UNIDAD OPERATIVA 2

Rebalse y derrame de lubricantes de [REDACTED] (Fotografía [REDACTED]).

6.6.3 Residuos Sólidos

Frecuentemente los residuos sólidos, tanto domésticos como industriales, no-peligrosos y peligrosos, son manejados y dispuestos de forma inadecuada.

Para cada unidad operativa señalar los residuos sólidos domésticos e industriales, formas de manejo y disposición final.

6.6.3.1 UNIDAD OPERATIVA 1

6.6.4 Intervención de Recursos Naturales

Los principales recursos naturales intervenidos por las actividades de corresponden a modificación o a despeje de la vegetación para [REDACTED].

7 HALLAZGOS, CONSECUENCIA, IMPORTANCIA Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

A continuación se presentan las disposiciones legales aplicables a la materia de auditoría, para las cuales se encontraron hallazgos de no-conformidad. Para ellas se indica también la consecuencia legal que implica el no-cumplimiento de la disposición legal señalada la importancia asignada y las recomendaciones específicas para su solución.

La importancia se ha calificado en baja, media y alta, fundamentalmente considerando las consecuencias que podrían tener sobre la misión y objetivos globales de la organización.

7.1 INSTALACIONES

7.1.1 Disposiciones de Carácter General

Disposición legal: De acuerdo a lo dispuesto por el artículo 310 del D.S. N° 72/85¹ Reglamento de Seguridad Minera, la empresa minera deberá cumplir en sus faenas las normas referente a concentraciones ambientales, según lo estipulado en el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo y sus modificaciones posteriores (DS N°594/00). En el artículo 40 del D.S. N° 72/85. Reglamento de Seguridad Minera, las instalaciones existentes en una faena minera destinadas al control de contaminantes deberán ser objeto de revisiones periódicas a fin de verificar su correcto y eficiente funcionamiento.

Hallazgo: Durante la auditoría se constató que algunas de las áreas descritas cuentan con sus unidades de mantención, las que trabajan programadamente en la mantención de las instalaciones del proceso. Sin embargo, no existen registros de la revisión y/o control periódico de las instalaciones de control de contaminantes.

Consecuencias legales:

Importancia:

Recomendación:

¹ 27 de enero de 11086, Diario Oficial N° 32.382.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

7.1.2 Permiso de Producción y Abastecimiento de Agua Potable

<p>Disposición legal: Código Sanitario, artículo 71, letra a). La construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra particular destinada a la provisión y purificación del agua potable a una población debe ser aprobada previamente por la autoridad sanitaria respectiva. Así también, previo a su puesta en marcha, se requiere la autorización de funcionamiento de la misma autoridad.</p>
<p>Hallazgo: Este permiso no ha sido tramitado y tampoco exigido por la autoridad sanitaria local.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

<p>Disposición legal: D.S. 735/610, artículo 8º, Ministerio de Salud, Establece norma de calidad de agua potable (Los valores de esta norma son semejantes a los establecidos por la NCh 4010 Of. 84).</p>
<p>Hallazgo: El agua de uso sanitario para higiene personal, es distribuida por red en la faena, no estando señalizada en los puntos de consumo su condición de no potable.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

7.1.3 Permiso de Tratamiento y Evacuación de Aguas Servidas

<p>Disposición legal: Código Sanitario, artículo 71 letra b). La construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra particular destinada a la recolección, conducción, tratamiento y evacuación de aguas servidas debe ser aprobada previamente por la autoridad sanitaria respectiva.</p>
<p>Hallazgo: Las obras destinadas a recolección, conducción, tratamiento y evacuación del sitio no ha sido aprobada ni cuenta con autorización de funcionamiento.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia: Baja</p>
<p>Recomendación: Solicitar el permiso.</p>

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

<p>Disposición legal: D.S. 236/26, del ex Ministerio de Higiene, Trabajo y Seguridad Social.</p> <p>Las descargas de aguas servidas a cuerpos o cursos de agua deberán someterse a un tratamiento previo que permita obtener un efluente libre de materia orgánica putrescible y su contaminación bacteriana debe ser inferior a 1.000 coliformes fecales por 100 ml. En caso que el efluente se infiltre en terreno, bastará que el efluente esté libre de materia orgánica putrescible.</p>
<p>Hallazgo: Las aguas servidas no se someten a tratamiento previo a la descarga y probablemente la contaminación bacteriana es superior a 1.000 coliformes fecales por 100 ml.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación: Instalar un sistema de tratamiento de las aguas servidas.</p>

7.1.4 Informe Sanitario

<p>Disposición legal: Código Sanitario, artículo 83.</p> <p>Las municipalidades no podrán otorgar patentes definitivas para la instalación, ampliación o traslado de industrias, sin informe previo de la autoridad sanitaria sobre los efectos que ésta puede ocasionar en el ambiente. Para evaluar dicho informe, la autoridad sanitaria tomará en cuenta los planos reguladores comunales o intercomunales y los riesgos que el funcionamiento de la industria pueda ocasionar a sus trabajadores, vecindario o comunidad.</p>
<p>Hallazgo: EL sitio [REDACTED] no cuenta con patente para instalación, ni con informe de la autoridad sanitaria sobre los efectos que la instalación puede ocasionar en el ambiente.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

7.1.5 Cambio de Uso de Suelo

<p>Disposición legal: Plan Regulador de [REDACTED]</p>
<p>Hallazgo: El sitio es de uso [REDACTED] y se encuentra en una zona destinada a uso habitacional exclusivo.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

Disposición legal: D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Las construcciones industriales fuera de los límites urbanos requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable del Secretario Regional de Agricultura (SEREMI).
Hallazgo: El sitio se encuentra fuera de los límites urbanos y no cuenta con la aprobación de la Dirección de Obras Municipales, ni con el informe favorable del Secretario Regional de Agricultura (SEREMI).
Consecuencias legales:
Importancia:
Recomendación:

7.1.6 Registro de Estanques de Almacenamiento de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo

Disposición legal: D. S. N° 379/85 Ministerio de Economía. Establece las medidas de seguridad que se deben adoptar en terrenos particulares donde se almacenen y manipulen combustibles líquidos derivados del petróleo, para consumos propios (sin expendio al público) clasificados conforme al Decreto N° 90/96 ² , del mismo ministerio, a objeto de evitar, en lo posible, los riesgos derivados de dichas operaciones. Establece como condiciones mínimas de seguridad, contar con extintores de polvo químico seco o extintor de anhídrido carbónico. Señala que para evitar derrames de combustibles se deberá disponerse de bandejas o pretilas o arena o arenales adecuados para absorber los eventuales derrames. Los drenes que existan no deberán desembocar en desagües de aguas lluvias, alcantarillado ni lugares en que puedan provocar contaminaciones. Finalmente, el decreto recomienda controlar periódicamente la hermeticidad del estanque.
Hallazgo: En el área de [REDACTED] existe un estanque de almacenamiento de petróleo de [REDACTED] m ³ . En el área no existen medidas de seguridad para evitar los riesgos derivados de su uso (Fotografía [REDACTED]).
Consecuencias legales:
Importancia:
Recomendación:

² Este decreto derogó y sustituyó el D.S. N° 278/82 del Ministerio de Economía, que, en su esencia, establecía similares obligaciones de seguridad y diseño al industrial que tuviera al interior de su predio un estanque de almacenamiento de combustibles derivados del petróleo.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

<p>Disposición legal: D.S. 90/96 Ministerio de Economía.</p> <p>Señala las medidas de seguridad relativas a seguridad, envases, rotulación, ubicación y red de tubería de las instalaciones del combustible para consumos propios. Esta normativa es aplicable a todas las instalaciones de las industrias que almacenan o manipulan combustibles para la producción de calor para procesos químicos o físicos de transformación o procesamiento, sin la finalidad de su ulterior distribución como combustible.</p> <p>Estas instalaciones industriales deben contar con un Reglamento Interno de Seguridad comunicado a la SEC y con personal capacitado para actuar frente a emergencias. Establece la necesidad de inscripción del almacenamiento en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), si el estanque tiene una capacidad superior a 1,1 m³.</p>
<p>Hallazgo: En el área [] existe un estanque de almacenamiento de petróleo de [] m³ (Fotografía []). En el área no existen medidas relativas a seguridad, envases, rotulación, ubicación y red de tubería de las instalaciones del combustible para consumos propios, no cuentan con un reglamento de seguridad, el personal no está capacitado para actuar frente a emergencias y no ha sido inscrito en los registros de SEC.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

7.2 AIRE

7.2.1 Emisiones

<p>Disposición legal: D.S. N° 185/85 del Ministerio de Minería.</p> <p>Reglamenta el Funcionamiento de Establecimientos Emisores de Anhídrido Sulfuroso, Material Particulado y Arsénico en Todo el Territorio de la República.</p>
<p>Hallazgo:</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

<p>Disposición legal: D.L. 3.557</p> <p>Obliga a los industriales a controlar las emisiones que sus procesos productivos generen al medio ambiente, dentro de las cuales enumera las emisiones atmosféricas. Esta obligación está encaminada a evitar la contaminación y deterioro de la agricultura.</p>
<p>Hallazgo:</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

7.2.2 Calidad del Aire

<p>Disposición legal: D.S. 59/98, modificado por el D.S. N°45/01, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</p> <p>Establece valores máximos como norma primaria de calidad del aire para material particulado respirable: 50 <input type="text"/> g promedio anual de 3 años, 7 superaciones anuales de 150 <input type="text"/> g/día, percentil 98 menos de 150 <input type="text"/> g/día.</p>
<p>Hallazgo: No existen registros de medición de material particulado respirable en el entorno del sitio. No obstante, la existencia de reclamos de la población cercana y observaciones de los auditores indican que es probable que la norma se supera al menos durante <input type="text"/> .</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

7.3 RUIDO

<p>Disposición legal: D.S. 146/1997, <input type="text"/> .</p> <p>Norma de Emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas establece los límites máximos permisibles para la emisión de ruidos molestos en distintos tipos de territorio.</p>
<p>Hallazgo: <input type="text"/> no cuenta con registros sistemáticos de los niveles de ruido fuera del predio. Sin embargo, en reuniones sostenidas con personeros de <input type="text"/> , éstos informaron que han habido quejas públicas por ruidos molestos. La única información que se dispone es un informe de medición de ruido emitido por el Servicio de Salud de <input type="text"/> en <input type="text"/> de <input type="text"/> que establece que los niveles de ruido fuera del sitio industrial serían aceptables (Servicio de Salud de <input type="text"/> , <input type="text"/>). No obstante, cabe señalar que las mediciones de ruido reportadas en dicho informe no cumple con la norma vigente en lo que respecta a la metodología de medición de ruidos.</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

7.4 AGUA

7.4.1 Descargas, Derrames

Disposición legal:

- Ley 3.133 del Ministerio de Obras Públicas, sobre Neutralización de los Residuos Provenientes de Establecimientos Industriales
- D.S. 351/102, Reglamento para la Neutralización y Depuración de los Residuos Industriales Líquidos.
- Código Sanitario, artículo 73.
- D.S. 594/99, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, artículo 17.

La ley 3.133 y el artículo 73 del Código Sanitario prohíben a los establecimientos industriales, sean mineros, metalúrgicos, fabriles o de cualquier otra especie, vaciar en los acueductos, cauces artificiales o naturales, que conduzcan aguas o en vertientes, lagos, lagunas o depósitos de agua, los residuos líquidos de su funcionamiento, que contengan sustancias nocivas a la bebida o al riego, sin previa neutralización o depuración de tales residuos por medio de un sistema adecuado y permanente.

El D.S. 351/102 amplía las prohibiciones establecidas por la Ley 3.133 al señalar que los residuos industriales no podrán verterse a cuerpos o cauces de agua subterráneos o en terrenos que puedan infiltrar la napa subterránea.

El D.S. 594/00 establece que en ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.

Hallazgo: Las descargas de [REDACTED] realizadas a [REDACTED] (Fotografía [REDACTED]), el que aguas abajo es utilizado para riego, no cuentan con tratamiento previo y superan la Norma Provisoria de Descarga de Residuos Industriales Líquidos de la SISS o generan concentraciones de [REDACTED] en el agua que superan la norma [REDACTED] para agua para riego.

Consecuencias legales:

Importancia:

Recomendación:

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

<p>Disposición legal: [REDACTED], Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Define los límites máximos que podrán verse a los cursos superficiales de agua con o sin capacidad de dilución. Para la aplicación de esta norma será necesario conocer la capacidad de dilución del cuerpo receptor. La descarga podrá exceder el límite máximo de un parámetro, toda vez que la condición basal del cauce sea superior al límite máximo fijado para el mismo parámetro. Las fuentes existentes de descargas existentes a la fecha de la promulgación deberán cumplir la norma dentro de un plazo de 5 años. Para la aplicación de esta norma será necesario conocer la capacidad de dilución del cuerpo receptor.</p>
<p>Hallazgo: La descarga de [REDACTED] se realiza a el estero [REDACTED] (Fotografía [REDACTED]). Si bien no existen mediciones que permitan definir con precisión la capacidad de dilución del cuerpo receptor, conociendo las probables características de la descarga como también la variación del flujo del estero [REDACTED], es probable que la descarga supere la norma aplicable a [REDACTED] durante la época de [REDACTED].</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

7.4.2 Calidad del Agua

<p>Disposición legal:</p>
<p>Hallazgo:</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

7.5 RESIDUOS SÓLIDOS

7.5.1 Manejo y Disposición Final

<p>Disposición legal:</p>
<p>Hallazgo:</p>
<p>Consecuencias legales:</p>
<p>Importancia:</p>
<p>Recomendación:</p>

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

7.5.2 Declaración de Residuos Industriales

Disposición legal: D.S. 594/99, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Establece que toda industria que genere residuos deberá adoptar medidas para el manejo, almacenamiento y disposición final de los residuos industriales que genere en su proceso, sea dentro del predio industrial o fuera de éste.

El artículo 18 establece que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. Dado que esta norma no distingue el tipo de residuos que deben ser declarados, esta obligación es genérica a todo tipo de residuos industriales sólidos.

Hallazgo: El manejo y disposición final de los residuos sólidos industriales, tales como filtros de aceites, baterías, etc. es inadecuado (Fotografías [] y []) y no cuenta con autorización sanitaria. Ninguna de las áreas mantiene un registro de los residuos que genera y que son retirados para disposición final. Por otra parte, este registro tampoco es confeccionado en los lugares de disposición final definidos por [].

Consecuencias legales:

Importancia:

Recomendación:

7.6 SUELO

Disposición legal:

Hallazgo:

Consecuencias legales:

Importancia:

Recomendación:

7.7 FLORA

Disposición legal:

Hallazgo: El despeje de la faja de vegetación a incluido la intervención y corta de bosques de [] los que de han realizado sin contar con los correspondientes Planes de Manejo Forestal.

Consecuencias legales:

Importancia:

Recomendación:

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

Disposición legal:
Hallazgo:
Consecuencias legales:
Importancia:
Recomendación:

7.8 FAUNA

Disposición legal:
Hallazgo:
Consecuencias legales:
Importancia:
Recomendación:

7.9 PATRIMONIO CULTURAL

Disposición legal: [REDACTED] Ministerio de Educación.
Hallazgo: Los movimientos de tierra para la construcción de [REDACTED] en [REDACTED], han implicado la alteración de restos arqueológicos sin contar con la autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales.
Consecuencias legales:
Importancia:
Recomendación:

7.10 OTROS

Disposición legal:
Hallazgo:
Consecuencias legales:
Importancia:
Recomendación:

8 CONCLUSIONES DE AUDITORÍA

Los auditores concluyen que la razón última subyacente al descubrimiento de los hallazgos de no-conformidad indicados precedentemente se deben a que la organización:

- No ha incorporado los asuntos ambientales como una prioridad dentro de su gestión.
- Por lo mismo anterior, no ha dispuesto de un sistema de gestión apropiado para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones legales ambientales.
- Desconoce la legislación ambiental aplicable y las consecuencias de su incumplimiento.
- Ha presentado falencias en controlar el cumplimiento de sus procedimientos de gestión ambiental en cuanto a [REDACTED].

En la sección anterior para cada hallazgo ha sido indicado también la importancia.

9 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones específicas para atender cada uno de los hallazgos de no-conformidad identificado se han presentado en la sección 7 Hallazgos de Auditoría y Recomendaciones Específicas.

Complementariamente a la materialización de las recomendaciones específicas, los auditores recomiendan sistematizar la gestión ambiental que realiza la organización ajustando a su realidad la norma NCh-ISO 14.001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental - Especificación con Guía para el Uso.

Ello requiere como punto de partida esencial la formulación de una política ambiental coherente con la misión global de la organización. Para ello se debe considerar un análisis ambiental de la situación actual que permita identificar los aspectos ambientales y evaluar los efectos ambientales relevantes, como también un análisis de partes interesadas para determinar la relevancia global que pueden tener dichos efectos ambientales sobre su objetivo global y poder así definir una política ambiental integrada a la estrategia global de la organización, que es la razón de ser del eventual SGA.

La implementación de un SGA permitirá asegurar la corrección de una serie de problemas existentes. Por ejemplo, cualquier acción sobre gestión ambiental de una actividad requiere contar con una adecuada y bien presentada descripción de los procesos e instalaciones, como también tener acceso en forma expedita de todos los antecedentes relacionados a la gestión ambiental, técnicos, legales, etc., para lo cual es menester tenerlos previamente identificados y ordenados.

Una recomendación importante es reforzar la aproximación que la organización ya tiene en cuanto a que la implementación de un SGA haga uso y provecho de una serie de acciones de gestión general ya existentes. Es decir, no es recomendable crear un sistema de gestión ambiental paralelo al sistema de gestión general y global de la organización.

Ya sea como parte de un SGA basado en la norma NCh-ISO 14.001 o no, con relación a al cumplimiento de las disposiciones legales aplicables, la organización debiese

- Abrir y mantener un registro de legislación ambiental aplicable.
- Implementar las acciones necesarias para controlar los aspectos ambientales que impliquen no cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- Abrir un registro de permisos aplicables al proceso.
- Implementar las acciones necesarias para la obtención de los permisos ambientales aplicables.

10 NATURALEZA CONFIDENCIAL DEL INFORME

Este informe es de carácter confidencial. La [REDACTED] y los auditores en forma individual no podrán divulgar, ni dar a conocer el contenido total, ni parcial, de este documento a terceras partes.

Igualmente, se recomienda que el cliente y el auditado tengan un adecuado control de la divulgación y conocimiento de este documento, para cumplir los objetivos previstos en su elaboración.

Se han preparado y entregado a cliente [REDACTED] ejemplares de este informe, impresos en papel, el día [REDACTED] de 2 [REDACTED]. Además se ha entregado un disco compacto con el archivo computacional, en formato pdf, de la presente auditoría.

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

_____, __ de ____ de 20__

A : Sr. Cliente
Organización del Cliente

De: Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

Mat.: Entrega Informe Final de la Auditoría Ambiental
Ref. : Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado, Código
Código de Auditoría

Sírvase encontrar adjunto el Informe Final de Auditoría Ambiental a Organización del Auditado realizado entre Fecha inicio del proceso y Fecha de Entrega del Informe Final. Este informe resume los hallazgos de la referida auditoría y recomienda posibles tratamientos a las no-conformidades encontradas. Por lo anterior, constituye una base de trabajo para que Organización del Auditado pueda preparar acciones específicas requeridas para corregir y/o prevenir su ocurrencia.

Por favor, acepte nuestro agradecimiento por la confianza depositada en este equipo. Cualquier duda que surja de la lectura del Informe, por favor, háganosla saber para proceder a su pronta aclaración.

Saluda atentamente a Usted,

Auditor Líder
Cargo del Auditor Líder

XYZ/xyz
Distribución:
Jefe Superior del Auditado

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

_____, __ de __ de 20__

A : Jefe Superior de la organización del auditado
Organización del auditado

De: Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

Mat.: Devolución de Documentación.

Ref. : Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado, Código
Código de Auditoría

Adjunta sírvase encontrar la Documentación entregada al equipo de auditores ambientales con motivo de la Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado, Código Código de Auditoría.

Por su intermedio deseamos agradecer a los participantes por su cooperación y apoyo a lo largo del desarrollo de todo el proceso.

Saluda atentamente a Usted,

Auditor Líder
Cargo del Auditor Líder

Adjunto: Lista de los documentos entregados

XYZ/xyz
Distribución:
Cliente

Plantilla 15 - Informe de Auditoría

_____, __ de ____ de 20__

A: Sr. Cliente
Organización del Cliente

De: Auditor Líder
Organización del Auditor Líder

Mat.: Comunica Término de la Auditoría Ambiental
Ref.: Auditoría Ambiental a Proceso, actividad, etc del Auditado, Código
Código de Auditoría

Habiendo hecho entrega en conformidad de toda la documentación relativa al proceso de auditoría ambiental (documentación del auditado e informes de auditoría), esta carta tiene por objeto confirmar a las partes el término del proceso de Auditoría Ambiental a Organización del auditado realizada por auditores en sus instalaciones en fecha de la visita a terreno.

Nuevamente deseamos agradecer a los participantes por su cooperación y apoyo a lo largo del desarrollo de todo el proceso.

A objeto de finalizar formalmente el proceso, le solicito devuelva una copia firmada de esta carta con la finalidad de registrar la conformidad de la partes.

Saluda atentamente a Usted,

Nombre Auditor Líder
Auditor Líder

XYZ/xyz
Distribución:
Jefe Superior del Auditado
Jefe Superior de los Auditores

BAnexo B

Marco Regulatorio Aplicable a Proyectos de Infraestructura

ÍNDICE

- ▶ B.1 Introducción
- ▶ B.2 Marco Regulatorio Ambiental
 - ▶ B.2.1 Tipos de Instrumentos Reglamentarios
 - ▶ B.2.2 Normas Ambientales
 - ▶ B.2.3 Estructura Operativa
 - ▶ B.2.4 Fuentes de Información Legal Ambiental
 - ▶ B.2.5 Otras Regulaciones Ambientales
- ▶ B.3 Síntesis del Marco Legal Aplicable

B Anexo B

B.1 Introducción

Los proyectos de infraestructura llevados a cabo por el MOP, se circunscriben dentro de un Marco Regulatorio amplio, el cual está constituido tanto por la legislación chilena, como por otras normas que si bien no poseen rango legal, constituyen compromisos u obligaciones de la institución o bien establecen prácticas o requisitos técnicos mediante manuales, procedimientos o instrucciones. Este Marco Regulatorio se aplica a los proyectos, actividades o Servicios del Ministerio de Obras Públicas, sean éstos de carácter interno o pertenecientes a organizaciones externas que le brindan servicios.

En este anexo se presenta la forma en que se constituye el marco legal ambiental chileno y su estructura operativa, así como también posibles fuentes de información sobre las disposiciones legales. Adicionalmente se hace referencia a otras regulaciones ambientales que pueden ser aplicables a los proyectos de infraestructura del MOP, y que por ende su estatus de cumplimiento puede constituir una materia auditable.

B.2 MARCO REGULATORIO AMBIENTAL

En esta sección se indican los tipos de instrumentos legales que conforman la legislación ambiental y su estructura operativa.

B.2.1 TIPOS DE INSTRUMENTOS REGLAMENTARIOS

Las regulaciones ambientales en Chile se encuentran contenidas en los siguientes tipos de instrumentos normativos:

Constitución Política: Ley fundamental de un Estado que define el régimen básico de los derechos y libertades de los ciudadanos y los poderes e instituciones de la organización política.

Ley: Es una declaración de la voluntad soberana que, manifestada en la forma prescrita por la Constitución, manda, prohíbe o permite.

Decreto: Es la orden escrita que dicta el Presidente de la República o un Ministro por orden del Presidente de la República, sobre asuntos propios de su competencia (Ley 19.880).

Resolución: Son los actos de análoga naturaleza que dictan las autoridades administrativas dotadas de poder de decisión.

B.2.2 NORMAS AMBIENTALES

En Chile, a contar del año 1995 contamos con el Reglamento de la Ley 19.300 que establece el procedimiento a seguir para la dictación de normas de calidad ambiental, considerando a lo menos las siguientes etapas: análisis técnico y económico, desarrollo de estudios científicos, consultas a organismos competentes, públicos y privados, análisis de las observaciones formuladas y una adecuada publicidad. Esta norma establece además los plazos y formalidades de cumplimiento requeridos y los criterios para revisar las normas vigentes.

Toda norma de calidad o emisión deben ser revisada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente a lo menos cada cinco años, aplicando el mismo procedimiento antes señalado.

Bajo el contexto anterior, las normas ambientales disponibles en nuestra nación se organizan como sigue:

Norma Primaria de Calidad Ambiental: Son aquéllas que establece los estándares o valores de las concentraciones y períodos máximos y mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia.

Norma Secundaria de Calidad Ambiental: Son aquéllas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

Norma de Emisión: Es la que establece la cantidad máxima permitida para un contaminante medido en el efluente de la fuente emisora.

Norma Técnica Ambiental: Instrumento reglamentario que contiene un conjunto de condiciones técnicas que deben cumplirse en diseño, construcción y operación de actividades o procesos las cuales previenen la contaminación. Las normas técnicas deben ser elaboradas o son dictadas por un organismo competente.

B.2.3 ESTRUCTURA OPERATIVA

Desde el punto de vista operativo de la legislación ambiental se divide en las siguientes categorías:

Legislación Ambiental General: Establece el marco general de la legislación ambiental propiamente tal, en Chile es la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, la que fija la institucionalidad ambiental del país; instrumentos de gestión ambiental, (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la Participación Ciudadana y

el Procedimiento para la Dictación de Normas Ambientales, etc.), así como el marco dentro del cual se deben dictar las nuevas disposiciones legales ambientales y revisar las existentes.

Legislación Ambiental Específica: Complementariamente a la Ley N° 19.300 existe como legislación ambiental específica un amplio conjunto de disposiciones de relevancia ambiental de carácter sectorial (Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Minería, etc.), aplicable a distintos elementos ambientales (aire, ruido, agua, suelo, flora, vegetación, fauna, patrimonio arqueológico, histórico y cultural, etc.), las cuales establecen requisitos o exigencias específicas, en general orientadas a preservar o conservar aspectos de calidad del elemento ambiental y/o encargados de establecer requerimientos de emisión.

Adicionalmente a las disposiciones sectoriales de relevancia ambiental antes mencionadas, existen normativas legales cuyas especificaciones determinan la condición de diseño y operación de algunas obras de ingeniería y de sus actividades anexas (transporte, manejo de residuos sólidos, manejo de materiales y residuos peligrosos, manejo de combustibles, etc.), con las que se pretende que como resultado final de su aplicación se prevenga la ocurrencia de daños ambientales, de modo de asegurar una actividad ambientalmente idónea.

Permisos Ambientales Sectoriales: Un tercer aspecto relativo a la normativa legal ambiental de carácter operativo está constituido por la exigencia de los Permisos Ambientales Sectoriales estipulados en el Título VII del Reglamento del SEIA, los cuales identifican los aspectos técnico-ambientales de los permisos sectoriales exigidos a los proyectos de infraestructura.

De acuerdo a lo expuesto, en las tablas siguientes se presenta una guía general para la identificación y corroboración de la normativa ambiental atingente a distintos aspectos de los proyectos de infraestructura. Cada cuerpo legal se presenta bajo una clave (numeral de tres o cuatro dígitos), que permitirá facilitar los chequeos de los requerimientos legales a cumplir por las actividades auditadas.

B.2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN LEGAL AMBIENTAL

Si bien existe un conjunto de disposiciones legales que son generalmente aplicables a los proyectos de infraestructura, éstas deberán ser definidas caso a caso para cualquier auditoría ambiental que incluya el cumplimiento de la legislación aplicable y dependerán tanto de la naturaleza de la materia de auditoría (etapa de diseño, construcción u operación de un proyecto, actividad, producto o servicio), de los objetivos, alcances y criterios de auditoría, como del ambiente en el cual se desarrolle.

Actualmente existe una amplia diversidad de publicaciones en las que se presenta, analiza y detalla la legislación ambiental existente en el país. Entre las referencias más genéricas se encuentra, el listado de normas contenidas en el documento denominado "Repertorio de la Legislación de Relevancia Ambiental Vigente en Chile" (CONAMA 1992, 1993), en tanto una recopilación y análisis más sucinto ha sido publicado por CONAMA en 1997 (CONAMA 1997). Más recientemente, el MOP ha publicado dos documentos en

los cuales se identifica una amplia gama de disposiciones legales aplicables a proyectos de infraestructura: Manual de Gestión Ambiental, Territorial y de Participación Ciudadana para Proyectos de Infraestructura (MOPTT 2001) y Repertorio de Legislación de Relevancia Ambiental para Proyectos de Infraestructura (MOP 2002b).

Particularmente útiles como fuentes de información para algunos tipos de proyectos de infraestructura, incluyendo sus actividades complementarias, resultan los capítulos legales de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos de infraestructura. Ellos contemplan no tan solo la legislación de carácter ambiental estrictamente aplicable al proyecto en cuestión, si no que además a todas las instalaciones y actividades anexas tales como baños de campamentos, etc.

En las páginas Web de instituciones tales como el Diario Oficial de la República de Chile (www.anfrion.cl), la Comisión Nacional del Medio Ambiente (www.conama.cl), el Colegio de Abogados de Puerto Montt (www.colegioabogados.org), el Consejo Nacional de Producción Limpia (www.pl.cl) se pueden encontrar fuentes de información sobre la legislación ambiental las cuales están siendo regularmente actualizadas.

B.2.5 OTRAS REGULACIONES AMBIENTALES

Existen requisitos que si bien es cierto forman parte del Marco Regulatorio aplicable a un proyecto, no tienen rango legal. Este tipo de requisitos constituyen compromisos voluntarios u obligaciones del Ministerio de Obras Públicas y de sus empresas de servicios, los cuales se derivan principalmente de políticas ambientales, buenas prácticas o normas técnicas, las cuales han sido establecidas mediante manuales, procedimientos o instrucciones originadas en el MOP o en otras instituciones del Estado u organizaciones internacionales. También forman parte de este grupo aquellas especificaciones técnicas o ambientales pertenecientes a organismos nacionales o internacionales de financiamiento contenidas en los compromisos contractuales vinculados a los proyectos de infraestructura.

Las regulaciones ambientales elaboradas al interior del Ministerio de Obras Públicas más relevantes incluyen:

- Política Ambiental del Ministerio de Obras Públicas (MOP 2001);
- Manual de Gestión Ambiental, Territorial y Participación Ciudadana para Proyectos de Infraestructura (MOPTT 2001).
- Manual de Carreteras, Vol 2. Procedimiento de Estudios Viales (MOP 2001).
- Manual de Carreteras. Vol. 5 Especificaciones Técnicas Generales, Sección 5003. Especificaciones Ambientales Generales (MOP 1997).
- Manual de Carreteras, Vol Nº 9, Impacto y Mitigación Ambiental en Proyectos Viales (MOP 2003b).
- Manual de Participación Ciudadana para Proyectos de Infraestructura (MOP 2002).
- Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas Versión 4.01 (CGC 2003)

Como se mencionó en párrafos anteriores, las regulaciones ambientales dictadas por organismos internacionales, tales como el Banco Mundial deben considerarse en la

gestión, elaboración, ejecución y mantención de los proyectos cuando dichos proyectos son financiados total o parcialmente por este organismo, siendo por tanto auditables estas indicaciones. Los principales documentos que contienen lineamientos acerca de la protección del Medio Ambiente se pueden consultar en la página Web de esta organización (www.bancomundial.org).

B.3 SÍNTESIS DEL MARCO LEGAL APLICABLE

Las siguientes tablas presentan información relativa al marco legal aplicable a los proyectos de infraestructura. Esta información constituye una síntesis sobre las diversas normativas que se aplican en Chile con relación al medio ambiente, tanto respecto del entorno natural, como social y laboral. Los contenidos se presentan sólo como orientación general y no constituyen en modo alguno una revisión exhaustiva sobre la materia, siendo de responsabilidad del auditor, un dominio detallado del contenido y vigencia de estas y otras normativas al momento de la consulta.

NORMATIVA RELATIVA A LOS COMPONENTES AMBIENTALES

Componente Regulado	Tipo de Norma	Instrumento Legal	Organismo
AIRE	Protección del Componente	D.S. 59/1998	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 185/1992	Min. Minería
		D.S. 110/2003	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 112/2002	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 113/2002	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 114/2002	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 115/2002	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 136/2001	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 144/1961	Min. Salud
		D.S. 100/1990	Min. Agricultura
	D.S. 655/1940	Min. Trabajo	
	Emisión	D.S. 4/1992	Min. Salud
		Res. 7077/1976	Min. Salud
		D.S. 69/1989	Min. Transporte y Telecom.
		D.S. 211/1991	Min. Transporte y Telecom.
		D.S. 55/1994	Min. Transporte y Telecom.
		D.S. 16/1998	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 4/1994	Min. Transporte y Telecom.
D.S. 686/1998		Min. Economía	
RUIDO	Calidad	D.S. 594/2000	Min. Salud
		D.F.L. 458/1975	Min. Vivienda y Urbanismo
	Emisión y Téc. Ambiental	D.S. 146/1998	Min. Salud
		N.Ch. 1619/Of.79	INN
AGUA	Protección del Componente	D.S. 90/2000	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		Ley 18.902/1990	Min. Obras Públicas
		Res. Exenta 1.239/1998	Min. Obras Públicas
		D.S. 609/1998	Min. Obras Públicas
		D.S. 46/2002	Min. Sec. Gral. de la Presidencia
		D.S. 4.740/1947	Min. Interior
	Técnica Ambiental	N.Ch. 1.333/Of.78	INN
		N.Ch. 409/Of.84	INN
		D.F.L. 1.122 (Cód. Aguas)	Min. Justicia
		D.L. 2.222/1978	Min. Defensa
		D.F.L. 725/1967 (Cód. Sanitario)	Min. Salud
		D.S. 594/2000	Min. Salud
		D.S. 655/1940	Min. Trabajo
		D.F.L. 382 / 1989	Min. Obras Públicas

NORMATIVA RELATIVA A LOS COMPONENTES AMBIENTALES

Componente Regulado	Tipo de Norma	Instrumento Legal	Organismo
SUELO	Calidad y Protección del Componente	D.F.L 725/1967 (Cód. Sanitario)	Min. Salud
		D.S. 47/1992	Min. Vivienda y Urbanismo
		Ley 18.378/1984	Min. Agricultura
		D.S. 2.374/1937	Min. Agricultura
	Usos y Territorio	D.L. 2.186/1978	Min. Justicia
		D.F.L 458/1975	Min. Vivienda y Urbanismo
		Ley 18.755/1989	Min. Agricultura
		Planes Reguladores Comunales	Municipalidades
		Planes Reguladores Intercomunales	Gobierno Regional - Fiscaliza SEREMI MINVU
DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Técnica Ambiental y Protección del Componente	Ley N° 4.601/1996 (Ley de Caza)	Min. Agricultura
		D.S. 4.363/1931	Min. Agricultura
		D.L. 3.557/1980	Min. Agricultura
		D.L. 701/1974	Min. Agricultura
		D.S. 5/1998	Min. Agricultura
		D.S. 276/1980	Min. Agricultura
		Ley 18.378/1984	Min. Agricultura
		D.S. 430/1992	Min. Economía
		D.S. 13/1995 (Protección Pitao, Queule, Ruil, Belloto Norte y Belloto Sur)	Min. Agricultura
		D.S. 908/1941 (Protección Palma Chilena)	Min. Agricultura
		D.S. 490/1977 (Protección Alerce)	Min. Agricultura
		D.S. 43/1990 (Protección Araucaria)	Min. Agricultura
		D.S. 1.099/1940 (Protección Ulmo y Tneo)	Min. Agricultura
PATRIMONIO CULTURAL	Protección del Componente	Ley 17.288	Min. Educación
		D.S. 484/1991 (Reglamento Ley 17.288)	Min. Educación
		Ley 19.253/1993	Min Planificación y Cooperación
SALUD Y SEGURIDAD	Protección del Componente	D.F.L 725/1967 (Cód. Sanitario)	Min. Salud
		D.S. 594/2000	Min. Salud

NORMAS TÉCNICAS AMBIENTALES		
Actividad Regulada	Instrumento Legal	Organismo
RESIDUOS SÓLIDOS	D.F.L. 1/1989	Min. Salud
	D.F.L 725/1967 (Cód. Sanitario)	Min. Salud
	D.S. 594/2000	Min. Salud
	Resolución 5081/1993	Min. Salud
	Resolución 7539/1976	Min. Salud
SUSTANCIAS PELIGROSAS	N.Ch. 382/Of.89	INN
	N.Ch. 2.120 / 1 a 9Of.89	INN
	N.Ch. 2.190 / Of.93	INN
	N.Ch. 2245/1983 (Hoja Datos de Seguridad)	INN
	D.F.L 725/1967 (Cód. Sanitario)	Min. Salud
	D.S. 594/2000	Min. Salud
	Resolución 5.081 / 1993	Min. Salud
	D.S. 90/1996	Min. Economía
	D.S. 656/2001	Min. Salud
COMBUSTIBLES	D.S 90 /1996	Min. Economía
	D.S. 594/2000	Min. Salud
	D.S. 379/1994	Min. Economía
TRANSPORTE	D.S 298 /1995	Min. Transporte y Telecom.
	D.S 75/1987	Min. Transporte y Telecom.
	D.S 158/1980	Min. Transporte y Telecom.
	Resolución 303/1994	Min. Transporte y Telecom.
	Resolución 1/1995 (Dimensiones máximas)	Min. Transporte y Telecom.
	D.F.L 850/1998	Min. Obras Públicas
	D.S. 18/1993	Min. Obras Públicas
CONSTRUCCIÓN	D.S. 47 / 1992	Min. Vivienda y Urbanismo
	Resolución D.V. Nº 232/ 2002 (normas sobre accesos a caminos públicos)	Min. Obras Públicas

PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES			
Art. D.S. 95/01	Instrumento Legal	Art. Específico	Servicio con Competencia Ambiental
68	D.L. 2.222/1978	142	Min. Defensa Nacional
73	D.S. 1/1992	140	Min. Defensa Nacional
75	Ley 17.288/1970	11 y 12	Min. Educación
77	Ley 17.288/1970	30	Min. Educación
78	Ley 17.288/1970	31	Min. Educación
79	D.F.L. 1.222/1981	58	Min. Justicia
80	D.F.L. 1.222/1981	63	Min. Justicia
89	Ley 11.402/1953	11	Min. Obras Públicas
90	D.F.L 725/1967	71b	Min. Salud
91	D.F.L 725/1967	71b	Min. Salud
93	D.F.L 725/1967	79 y 80	Min. Salud
94	D.S 47/1992	4.14.2	Min. Vivienda y Urbanismo
96	D.F.L 458/1975	55	Min. Vivienda y Urbanismo
101	D.F.L 1.122/1981	294	Min. Justicia
102	D.F.L. 701/1979	21	Min. de Agricultura
103	D.S. 490/1976		Min. de Agricultura
104	D.S. 43/1990		Min. de Agricultura
105	D.S. 13/1995		Min. de Agricultura
106	D.F.L 1.122/1981	171	Min. Justicia