



CURSO (ASIGNATURA)	AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL AGUA
CODIGO	IA – 7060
CREDITOS	2-0-2
PRE-REQUISITOS	IA 7059 Gestión y Monitoreo de la Calidad del Agua

#### JUSTIFICACIÓN

Las auditorías ambientales son cada vez más utilizadas por las entidades públicas, empresas privadas e instituciones internacionales y es considerado como un poderoso instrumento de administración y manejo de proyectos. Los procedimientos de Auditorías Ambientales son aplicados para mejorar su eficacia y para eludir “responsabilidades”, ya que la realización de una auditoria permite demostrar que se han examinado, de una forma sistemática, las consecuencias ambientales de sus actividades y además prevee y dictamina medida para evitar deterioro al entorno ambiental.

La auditoria medioambiental tiene sus orígenes en los Estados Unidos a fines de la década de los años 70 y nace como consecuencia del aumento y complejidad de la normativa medioambiental y por las multas impuestas. En un principio se la denominó auditoria de cumplimiento medioambiental, en la actualidad recibe nombres de: ecoauditoría, revisión medioambiental, control medioambiental, evaluación medioambiental, vigilancia medioambiental, valoración medioambiental entre otros. Aunque el nombre más extendido es la auditoria medioambiental.

El consumo, el uso, la conservación de los RRHH continentales y subterráneo depende de la alteración de los niveles estándares; sin embargo con el desarrollo de los pueblos, el crecimiento demográfico la calidad, cantidad y conservación del agua están siendo deteriorados progresivamente; esta situación conlleva a realizar auditorías ambientales del componente hídrico ya que es el factor ambiental unificador de los quehaceres cotidianos del ser humano y de los sistemas vivos y físicos (atmósfera, los suelos y las rocas). Otra de las razones de hacer auditorías ambientales de los recursos hídricos es porque el Perú es conocido en el mundo como uno de los diez países mega diversos por su rica Diversidad Biológica en ecosistemas, especies, recursos genéticos y diversidad cultural cuyo ente enlazador es el recurso hídrico.

#### OBJETIVOS

- Asegurar el cumplimiento de la normativa Legal Peruana.
- Evaluar los impactos negativos ambientales sobre el recurso hídrico
- Facilitar la gestión ambiental de los recursos hídricos
- Identificar los posibles costos ambientales
- Identificar las oportunidades de reducción de contaminantes y residuos
- Demostrar la auditoria y gestión de preservación del recurso hídrico.
- Mejorar la imagen pública respecto a las instituciones que manejan los RRHH.

## CONTENIDO ANALÍTICO

### **Semana 1. Conceptos generales.**

Definiciones de auditoría ambiental, Tipos de auditorías, Porque auditarse? Etapas de Auditoría Ambiental, Tipos de Auditorías Ambientales, Recursos Hídricos superficial y subterráneo, Cuenca Hidrográfica, Manejo de Cuencas, Ambiente, Desarrollo Sostenible, Diversidad Biológica, Ecosistemas. Aspectos legales en función a la biodiversidad y las auditorías ambientales y la fiscalización. Sistemas de Gestión Medioambiental. ISO 14001.

### **Semana 2. Propósitos e la gestión de los Recursos Hídricos.**

Desarrollo y discusión de la estrategia nacional para la Gestión de los Recursos Hídricos Continentales del Perú.

### **Semana 3. La Contaminación de los Recursos Hídricos.**

Tipos de Contaminantes y fuentes de Contaminación. Criterios de la calidad Usos Múltiples y Parámetros auditables. Enfermedades hídricas.

### **Semana 4. Etapa de Pre-Auditoria.**

Metodología de Auditorías Ambientales: Actividades de auditoría. Equipo auditor. Instrumentos Auxiliares: el cuestionario, La entrevista, el entrevistador, las reuniones.

Planificación de la auditoría, Comienzo de la auditoría. Calendario de Actividades. Definición del Alcance del Estudio. Reunión Inicial. Tratamiento de la Información. Sectores a Auditar. Marco legal. Análisis de la alteración del recurso hídrico. Determinación de los límites permisibles. Sistema de muestreo de Calidad y Cantidad del recurso hídrico

### **Semana 5. Etapa de auditoría de campo y de pos-auditoria. Reporte Final.**

Análisis de los sistemas de gestión del recurso hídrico. Reunión de apertura. Revisión de la documentación. Entrevista al personal. Inspección de campo. Programa de muestreo. Aplicación de la lista de verificación (Chek List). Relevancia de las observaciones. Reporte de no conformidades. Acciones correctivas. Reunión de cierre.

Elaboración del informe final interno, síntesis y externo. Implementación de las medidas correctoras. Plan de seguimiento. Cumplimiento de la legislación vigente.

### **Semana 6. Usos de los recursos hídricos.**

Minería, agricultura, industria del petróleo, industria del aluminio, industria automotriz, industria química, industria del coque, industria procesadora de alimentos, industria de la pulpa y del papel, industria del acero, industria textil y las aguas municipales. Hospitales y narcotráfico.

### **Semana 7. Auditorías en Humedales, Aguas Subterráneas, Obras Hidráulicas**

Convención Ramsar, Funciones y valores de los humedales. Tipos de humedales, Las Aguas Subterráneas y las obras Hidráulicas.

### **Semana 8. Examen parcial.**

### **Semana 9. Desarrollo de Normas.**

Importancia de las normas ISOS en función a los recursos hídricos ISO 9000:2000, ISO 14001, ISO 19011, OHSAS 18001y SA 8000

### **Semana 10. Norma - ISO 19011.**

Auditor Ambiental, Check List de Auditoria, Etapas de la preparación de una Auditoria, Manual de entrenamiento del Curso Auditor Ambiental, Principios de la Auditoria ISO 19011 y Plan de Trabajo.

### **Semana 11. Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001.**

Definiciones, Ciclo PHVA, Modelo del Sistema de Gestión, Plan de Contingencias para Emergencias, Monitoreo y no conformidades y Revisión por la Alta Dirección

### **Semana 12. Sistemas Integrados.**

Gestión de la auditoría: gestión del equipo auditor, identificación de responsabilidades, funciones y habilidades necesarias. Documentación de un Sistema Integrado de Gestión. Elaboración de una Política Integrada y Objetivos del Sistema Integrado. Plan de Implementación del Sistema Integrados de Gestión: Costo, Tiempo, Recursos.

### **Semana 13. Evaluación Integrada Del Riesgo.**

Caracterización Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional y de Procesos. Análisis de la Gravedad y Probabilidad de Ocurrencia de los Riesgos. Determinación de los Riesgos tolerables y no tolerables Controles para Riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional, Calidad y Medio Ambiente.

### **Semana 14. Empresas y sectores del uso del agua.**

Guías Metodológicas para el proceso de auditorías ambientales en el sector Público y Privado. (Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Salud, Ministerio de Industrias, Ministerio de Energía y Minas).

### **Semana 15.Examen final.**

#### SISTEMA DE EVALUACION

- Examen Parcial	35%
- Examen Final	35%
- Trabajos encargados	30%

#### PRACTICAS

- Auditorías Ambientales en Uso de Agua Potable
- Auditorías Ambientales en Obras Hidráulicas.
- Auditorías Ambientales de Lagos.
- Auditorías Ambientales de Reservorios.
- Auditorías Ambientales de Biodiversidad.
- Auditorías Ambientales en Aguas Subterráneas

#### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Canter, L. 1977. Environmental impact assessment. New york: ECO/PAHO/WHO.
2. Cubillos, A 1988. Calidad del Agua y Control de la Polución. Mérida Venezuela.
3. M. Energía y Minas, 1994. Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Agua sub-sector Minería. Perú.
4. CIDIAT, 1993. Estado del Arte para el Cálculo del caudal Ecológico. Mérida Venezuela.
5. Montes, Carlos, 1987. Directrices para la recuperación ecológica del tramo medio del río Manzanares. Madrid, España.
6. Méndez, Elías, 1992. Gestión Ambiental y Ordenación Territorial. Universidad de los Andes. Mérida Venezuela.
7. Oropeza, R. 1999. Auditoria Ambientales. Panorama. México.
8. Weitzenfeld, Henyk. 1990. Evaluación del Impacto en el ambiente y la Salud. Eco. 1990.
9. Conesa, Vicente. 1997. Auditorias Medio Ambientales. Mundi-Prensa. Madrid.
10. Delgado, J. 2001. 1er. Curso de Especialización. Auditor Ambiental. Lima. UNFV.
11. Zegarra, L. 2000. Auditorias Ambiental "Depósitos Concentrados Minera del Norte". Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
12. Roberts, H.1999. Iso 14001 EMS. Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Paraninfo. Madrid, España.
13. El Fenómeno del Niño: <http://www.webperu.org.pe/po45398.htm>.
14. Prevención ante Fenómeno del Niño: <http://www.webperu.org.pe/p2777.htm>.
15. Vilchez, G. 2001. Requisitos para realización de Auditorias Ambientales en Proyectos Hidráulicas. UNFV.
16. Vilchez, G. 2006. Metodología para realizar Auditorías Ambientales en Aguas Subterráneas. Valle de Ica. ATDR-Ica. Ministerio de Agricultura.