



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL**




---

**GUÍA PROGRAMÁTICA DEL CURSO  
CERTIFICACIÓN Y ACREDITACION AMBIENTAL**

**1. DATOS GENERALES**

- a) Código: **GT-13**
- b) Prerrequisitos: **Legislación Ambiental**
- c) Ciclo: **Sexto**
- d) Año lectivo: **2018**
- e) Responsable: **Ing. Agr. Hugo David Cordón y Cordón**

**2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El curso de certificación y acreditación ambiental constituye una gama de conocimientos que son de vital importancia en la formación de los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental, partiendo de una necesidad a futuro donde algunos o buena parte de ellos, en la línea del tiempo en el ejercicio de su profesión tendrán la oportunidad de participar en procesos de Certificación y Acreditación Ambiental muy común en nuestros tiempos en el mercado nacional e internacional.

La Certificación representa una diversidad de herramientas con el fin de reasegurar las características de un producto determinado; y donde previo a ello se plantean interrogantes; entre las que pueden figurar: ¿Cómo se puede asegurar al consumidor que producto corresponderá a sus expectativas? Una primera parte de la respuesta podría pretender el restablecimiento de las relaciones entre ciudad y campo, entre consumidores y productores; o bien en el caso de una marca comercial, considerando que ésta constituye la firma de la empresa. El valor de garantía que proporciona al consumidor es proporcional a su notoriedad.

Es importante conocer dentro de la Certificación, por qué se constituye en un proceso. En el caso de una empresa en particular, ésta puede realizar controles sobre la calidad del producto, en el momento de su elaboración, respecto a la observación del pliego de condiciones que ello conlleva. Se trata en ese caso de la **certificación por primera parte**. Si el cliente realiza una auditoría o un control y certifica después el producto, hablamos de **certificación por segunda parte**. Si un organismo, que no es ni comprador ni vendedor, certifica el producto, se trata de una **certificación por tercera parte**. La propuesta del concepto de “Certificación Participativa” elaborada por ciertas ONG en otros países es interesante porque reparte los costos de la certificación entre productores y consumidores; se basa en visitas cruzadas entre productores, visitas de consumidores y procesos de certificación en instancias mixtas.

El sistema de certificación por tercera parte se creó para garantizar la independencia y la imparcialidad en la evaluación de la conformidad de las características de un producto y/o de su método de producción, de su conformidad de las características de un producto y/o de su método de producción, de su respeto al pliego de condiciones.

La acreditación precede a la certificación y consiste en el reconocimiento formal que hace una tercera parte de que un organismo cumple con los requisitos especificados y es competente para desarrollar tareas específicas de evaluación de la conformidad incluyen auditorías, certificaciones, ensayos, calibraciones, inspecciones.

Han empezado a crearse y aplicarse modelos en cada país, en el afán de que se acredite cada empresa y así las entidades tengan un valor adicional que garantice la eficacia del servicio.

La acreditación significa haber cumplido un modelo, ser revisado por una organización que verifica el cumplimiento del modelo, estar conforme en la implantación del mismo y el logro de los objetivos planteados.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1. Competencias Genéricas:

- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Compromiso con la Calidad
- Compromiso ético
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

### 3.2. Competencias Específicas:

- Identifica los aspectos relacionados con los antecedentes de los procesos de certificación y acreditación ambiental.
- Describe los aspectos relacionado a estándares de gestión de calidad y los aplica en la adquisición de conocimientos sistematización de los procesos de certificación y acreditación ambiental.
- Desarrollar análisis y debate en relación a la función administrativa de los organismos de certificación.
- Analizar sistemáticamente las diversas etapas que conllevan los procesos de certificación y acreditación.
- Explica y aplica los roles, funciones y responsabilidades en sistemas de gestión de calidad.
- Identifica la importancia de las normas ISO en los procesos de certificación y acreditación.

#### 4. CONTENIDOS, TÉCNICAS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL CURSO.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	TÉCNICAS/ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Aplicar los conocimientos básicos adquiridos que le permiten analizar críticamente el origen y esencia de los procesos de Certificación y Acreditación Ambiental.</p> <p>Relacionar información ambiental y herramientas metodológicas básicas que le permitan realizar Certificación y Acreditación Ambiental.</p>	<p><b>I. UNIDAD.</b>  <b>1. DESARROLLO SOSTENIBLE</b>  <b>1.1. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible</b></p> <p>A. El Entorno Ambiental (Agua, Atmósfera, El Suelo).            B. Medio Ambiente versus Ecología            C. Actividades Productivas y Sostenibilidad Ambiental            D. Desarrollo Productivo y Medio Ambiente            E. Estrategias de Gestión Ambiental en el desarrollo social, económico y productivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Magistral</li> <li>• Lectura dirigida de documentos.</li> <li>• Adquisición de conocimientos fundamentales.</li> <li>• Estrategias que promueven la comprensión (Ensayo, resumen, síntesis).</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Diversas estrategias de aprendizaje (Cuadro sinóptico, matriz de clasificación, cuadro comparativo, correlación entre otras).</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Mapas Cognitivos</li> <li>• Estrategias grupales (Debate, Foro, mesa redonda, Talleres, entre otras).</li> <li>• Metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias (Estudios de caso,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Evaluaciones orales y escritas</li> <li>• Portafolio Digital</li> </ul>

		<p>aprender mediante el servicio, aprendizaje cooperativo, entre otras).</p>	
<p>Interpreta y analiza el desarrollo de capacidades de las empresas, organizaciones e instituciones en la preparación de propuestas bases de certificación y acreditación en procesos con gestión ambiental para el desarrollo sostenible.</p> <p>Relaciona estándares de gestión de calidad y los aplica en la adquisición de conocimientos y sistematización de los procesos de certificación y acreditación ambiental.</p>	<p><b>II. UNIDAD</b>  <b>3. MEDIO AMBIENTE Y TECNOLOGÍA.</b>  <b>3.1. Tecnologías Limpias</b></p> <p>A. Base conceptual          B. Enfoque          C. Procedimiento          D. Implementación          E. Consideraciones finales</p> <p><b>3.2. La Gestión Socio Ambiental</b></p> <p>A. La planificación en la Gestión Ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Magistral</li> <li>• Lectura dirigida de documentos</li> <li>• Estrategias que promueven la comprensión (Ensayo, resumen, síntesis).</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Diversas estrategias de aprendizaje (Cuadro sinóptico, matriz de clasificación, cuadro comparativo, correlación entre otras).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Ensayos</li> <li>• Evaluaciones Escritas</li> <li>• Giras</li> <li>• Portafolio Digital</li> </ul>

<p>Interpreta información y conoce de herramientas metodológicas básicas que le permitan desarrollar sistemas de planificación en gestión ambiental.</p>	<p>B. Guía esquemática para implementar y Desarrollar la Gestión Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las organizaciones y el medio ambiente.</li> <li>▪ Los principios.</li> <li>▪ ¿Cómo iniciar la implementación?</li> <li>▪ Planificación del Sistema de Gestión Ambiental.</li> <li>▪ Implementación del Sistema de Gestión Ambiental.</li> <li>▪ Medición y Evaluación</li> <li>▪ Revisión y mejoramiento continuo.</li> </ul> <p>C. Gestión de Cambio y Desarrollo Organizacional</p> <p>D. Gestión de Conocimientos</p> <p>E. Gestión de Información</p> <p>F. Memoria Institucional</p> <p>G. Desarrollo de Recursos Humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas</li> <li>• Mapas Cognitivos</li> <li>• Estrategias grupales (Debate, Foro, mesa redonda, Talleres, entre otras).</li> <li>• Metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias (Estudios de caso, aprender mediante el servicio, aprendizaje cooperativo, entre otras).</li> </ul>	
<p>Identifica los diversos procesos que puedan desarrollarse a nivel institucional y empresarial, vinculantes con acciones encaminadas a la gestión de calidad total</p>	<p><b>III. UNIDAD.</b></p> <p><b>2. CALIDAD TOTAL</b></p> <p><b>2.1. Introducción a la Calidad Total y Ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Magistral</li> <li>• Lectura dirigida de documentos: Adquisición de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Evaluaciones orales y escritas</li> <li>• Diálogos</li> </ul>

<p>y medio ambiente</p> <p>Reconocer la importancia de la sistematización de los procesos de aseguramiento de calidad en proyectos de desarrollo, basados en estándares y gestión de calidad.</p> <p>Capacidad para reconocer el desempeño de los sistemas de gestión de control calidad, sus formas y modalidades de aplicación a nivel empresarial e institucional.</p>	<p>A. Definiciones</p> <p>B. Requerimientos</p> <p>C. Vinculación Gestión de Calidad Total Y Medio Ambiente</p> <p>D. Gestión de la Calidad Ambiental: Conceptos Básicos</p> <p>E. Síntesis Conceptual: Eco Eficiencia</p> <p><b>2.2. Gestión en Calidad Ambiental</b></p> <p>A. Estándares de gestión de calidad</p> <p>B. Sistemas de manejo y gestión de calidad</p> <p>C. Métodos de aseguramiento de calidad en proyectos de desarrollo</p> <p>D. Métodos y herramientas para el mejoramiento de calidad</p> <p>E. Roles, funciones y responsabilidades en el sistema de Gestión de Calidad.</p> <p>F. Formas y Modalidades de implementación en el control de calidad.</p>	<p>conocimientos fundamentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias que promueven la comprensión (Ensayo, resumen, síntesis).</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Diversas estrategias de aprendizaje (Cuadro sinóptico, matriz de clasificación, cuadro comparativo, correlación entre otras).</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Mapas Cognitivos</li> <li>• Estrategias grupales (Debate, Foro, mesa redonda, Talleres, entre otras).</li> <li>• Metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias (Estudios de caso, aprender mediante el servicio, aprendizaje cooperativo, entre otras).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos</li> <li>• Trabajo de Investigación grupal</li> <li>• Exposición grupal y dinamizada</li> <li>• Portafolio Digital</li> </ul>
---	--	---	--

<p>Integra conocimientos en aspectos relacionado a estándares de gestión de calidad y los aplica en la adquisición de conocimientos encaminados a la sistematización de los procesos de certificación y acreditación ambiental.</p> <p>Desarrolla, analiza y debate en relación a la función administrativa de los organismos de certificación.</p> <p>Analiza sistemáticamente las diversas etapas que conllevan los procesos de certificación y acreditación.</p>	<p><b>IV. UNIDAD</b></p> <p><b>4. CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN AMBIENTAL</b></p> <p><b>4.1. Certificación Ambiental</b></p> <p>A. Definiciones sobre Certificación Ambiental</p> <p>B. Que es un Sistema de Certificación Ambiental</p> <p>C. Que es un Organismo de Certificación</p> <p>D. Metodología para el proceso de Certificación</p> <p>E. Alcance y vigencia de las Certificaciones</p> <p>F. Regulación dentro del sistema de Certificación Ambiental</p> <p>G. Reglamento comunitario de gestión y auditoría ambiental</p> <p>H. Etiqueta Ecológica</p> <p><b>4.2. Acreditación Ambiental</b></p> <p>A. Definiciones sobre Acreditación Ambiental</p> <p>B. Características de la Acreditación</p> <p>C. ¿Qué aspectos son evaluados para obtener la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Magistral</li> <li>• Lectura dirigida de documentos</li> <li>• Estrategias que promueven la comprensión (Ensayo, resumen, síntesis).</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Diversas estrategias de aprendizaje (Cuadro sinóptico, matriz de clasificación, cuadro comparativo, correlación entre otras).</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Mapas Cognitivos</li> <li>• Estrategias grupales (Debate, Foro, mesa redonda, Talleres, entre otras).</li> <li>• Metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias (Estudios de caso, aprender mediante el servicio, aprendizaje cooperativo, entre otras).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Informe de investigación documental.</li> <li>• Evaluaciones Orales y Escritas</li> <li>• Exposición en Grupos</li> <li>• Portafolio Digital</li> </ul>
---	--	--	--



	<p>acreditación</p> <p>D. Quienes se pueden acreditar</p> <p>E. Porque es importante la acreditación</p> <p>F. Beneficios de la Acreditación</p> <p>G. Ejemplos de acreditación ambiental</p>		
<p>Reconoce las normativas ISO que guían los estándares de calidad sobre los que se desarrollan los procesos metodológicos de certificación y acreditación ambiental.</p> <p>Integra conocimientos adquiridos para su aplicación en procesos de control y seguimiento ambiental.</p> <p>Genera y adquiere capacidad de discernimiento en gestión socio económica y estándares de calidad ambiental en los procesos de certificación y acreditación.</p>	<p><b>V. UNIDAD</b></p> <p><b>5. LAS NORMAS ISO</b></p> <p><b>5.1. Generalidades</b></p> <p>A. La Familia ISO</p> <p>B. Normas ISO 9000</p> <p>C. Beneficios de las Normas ISO 9000</p> <p><b>5.2. Normas ISO 14,000</b></p> <p>1. Aspectos introductorios de las Normas ISO 14000</p> <p>2. Estándares que promueven las normas ISO 14000</p> <p>3. Características generales de las normas</p> <p>4. La familia ISO 14000</p> <p>5. El sistema de Gestión Ambiental ISO 14000 – 14004</p> <p>6. Auditoría Ambiental y Etiquetado</p> <p>7. Ciclo de vida del Producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Magistral</li> <li>• Lectura dirigida de documentos: Adquisición de conocimientos fundamentales.</li> <li>• Estrategias que promueven la comprensión (Ensayo, resumen, síntesis).</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Diversas estrategias de aprendizaje (Cuadro sinóptico, matriz de clasificación, cuadro comparativo, correlación entre otras).</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Mapas Cognitivos</li> <li>• Estrategias grupales (Debate, Foro, mesa redonda, Talleres, entre otras).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Informe de investigación documental.</li> <li>• Presentación con medios audiovisuales.</li> <li>• Evaluaciones Orales y Escritas</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Giras</li> </ul>

	(ISO 14040 – 14044)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias (Estudios de caso, aprender mediante el servicio, aprendizaje cooperativo, entre otras).</li> </ul>	
<p>Integra conocimientos en aspectos relacionado con las normas ambientales (ISO) y Auditoría Ambiental como parte de los procesos de certificación y acreditación ambiental.</p> <p>Desarrolla, analiza y debate en relación a la a la importancia de los procesos de auditoría ambiental en el Marco de la Certificación Ambiental.</p>	<p><b>6.1. NORMAS ISO Y AUDITORIAS AMBIENTALES</b> (Responsabilidad Ambiental).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Magistral</li> <li>• Lectura dirigida de documentos</li> <li>• Estrategias que promueven la comprensión (Ensayo, resumen, síntesis).</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Diversas estrategias de aprendizaje (Cuadro sinóptico, matriz de clasificación, cuadro comparativo, correlación entre otras).</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Mapas Cognitivos</li> <li>• Estrategias grupales (Debate, Foro, mesa redonda, Talleres, entre otras).</li> <li>• Metodologías activas para contribuir al</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios</li> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Presentación con medios audiovisuales.</li> <li>• Evaluaciones Escritas</li> <li>• Portafolio Digital</li> <li>• Giras</li> </ul>

		desarrollo de competencias (Estudios de caso, aprender mediante el servicio, aprendizaje cooperativo, entre otras).	
--	--	---	--

**6.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:**

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	PUNTOS
a) Evaluación parcial de conocimientos	30
b) Trabajos de Investigación	10
c) Laboratorios, Ensayo, Talleres, Línea del Tiempo, Exámenes Cortos.	20
d) Observaciones de actitudes: Puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, liderazgo, relaciones interpersonales, participación en eventos, participación en clase, Giras de Trabajo.	10
<b>ZONA</b>	70
EVALUACIÓN FINAL (Estudio de Caso 33% de la nota final del curso)	30
<b>TOTAL</b>	100

- Habilidad de investigación y conocimiento de las técnicas y métodos de investigación científica
- Habilidad técnica de gestión
- Habilidad para trabajar en equipo
- Habilidad para relacionarse con los demás

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. Clementes Richard B., Guía Completa de las Normas ISO 14,000. Primera Edición, septiembre de 1997.
2. Consejo Nacional del Ambiente, Perú. Guía Certificación GALDS (Gestión Ambiental Local para el Desarrollo Sostenible). Serie Normas Ambientales. Mayo de 2005.
3. Michael Parkany, Otto Loesener., con el apoyo de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y La Agencia Técnica de la Cooperación Alemana. ISO 9000. Auditorías Internas de la Calidad de la Pequeña y Mediana Empresa.
4. Michael Parkany, Otto Loesener., con el apoyo de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y La Agencia Técnica de la Cooperación Alemana. ISO 9000. Auditorías Internas de la Calidad de la Pequeña y Mediana Empresa.
5. Organización Internacional para la Estandarización ISO. Sistemas de Gestión Ambiental. Norma Internacional ISO 14,001. Traducción Certificada.
6. Prando, Raúl R., con el apoyo de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y La Agencia Técnica de Cooperación Alemana (GTZ). Manual de Gestión de la Calidad Ambiental. Primera Edición. Año 1996.

### EL CURSO SE GANA CON 61 PUNTOS

#### GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS

Los trabajos de investigación, laboratorios y estudio de casos deben presentarse con el siguiente contenido mínimo.

- Carátula
- Introducción
- Objetivos
- Revisión Bibliográfica
- Conclusiones
- Bibliografía (redactada de acuerdo a las normas de IICA, consultar en Biblioteca)
- Anexos (si lo desea)

NOTA: Los documentos presentados que no cumplen con el contenido mínimo serán devueltos para que sean completados. HDCC/2017