UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

# GUÍA PROGRAMÁTICA DEL CURSO

# EVALUACIÓN AMBIENTAL

## 1. DATOS GENERALES

**a)** Código: **GT-17**

**b)** Prerrequisitos: **Diagnostico Ambiental y Recursos Naturales.**

**c)** Ciclo: **Séptimo**

**d)** Año lectivo: **2018**

**e)** Responsable: **Ing. Agr. Hugo David Cordón y Cordón**

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

La Evaluación Ambiental como parte de la formación profesional del estudiante de la Carrera Ingeniería en Gestión Ambiental, permite ofrecerle los conocimientos científicos, técnicos y prácticos, que le permita en el futuro tener la capacidad de planificar proyectos y considerar todas aquellas opciones socio ambientalmente viables y aceptables en el marco de la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental en el ciclo de los proyectos, considerando los impactos ambientales generados y las medidas de mitigación que proceden dentro del proceso del ciclo de éstos.

Resulta de importancia que el estudiante comprenda el rol que desempeñara como profesional planificador en Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, para lo cual deberá tener en cuenta la integración de la Evaluación Ambiental como un sistema de elementos

bióticos y abióticos que se interrelacionan, actuando como un todo, sujeto a un análisis y evaluación holística, que le permita dimensionar los impactos positivos y negativos, como las medidas de mitigación que deberán implementarse para contrarrestar éstos últimos.

En estas últimas décadas el futuro profesional en Gestión Ambiental, debe estar preparado para el desarrollo de procesos de Evaluación Ambiental que deberán considerar dentro del ciclo de los proyectos, los efectos adversos del Cambio Climático Global, incorporando a la Evaluación Ambiental, los esquemas de evaluación de riesgo que incluyan adaptación y mitigación a éste flagelo y/o fenómeno ambiental natural – antropogénico.

La Evaluación Ambiental nos plantea alternativas que nos permiten mejorar ambientalmente los proyectos, minimizando y compensando los impactos negativos, señalándonos aquellas situaciones adversas que ponen en riesgo la viabilidad ambiental, social y económica de los proyectos, por lo que las evaluaciones ambientales, nos dan el espacio necesario para implementar todas aquellas medidas de carácter oportuno y práctico, que reducen la imposición de limitaciones a los proyectos en mención, incorporando en la fase de diseño de éstos de manera anticipada las medidas correctivas apropiadas, que repercuten positivamente al evitar riesgos innecesarios de carácter social, económico y ambiental.

## 3. COMPETENCIAS

### 3.1. Competencias Genéricas:

- Responsabilidad social y compromiso del ciudadano
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Compromiso con la preservación del medio ambiente

### 3.2. Competencias Específicas:

- Analizar y comprender del concepto de medio ambiente, territorio y su evolución.

- Identificar, conocer e interpretar los diversos instrumentos utilizados en la Gestión Ambiental.

- Proporcionar las definiciones básicas en relación y cuantificación de los diferentes impactos y medidas de mitigación ambiental que pueden desprenderse derivado de un proyecto y/o actividad económica sobre el ambiente y los recursos naturales.

- Analizar sistemáticamente los diversos procesos de Evaluación Ambiental dentro del marco legal ambiental, administrativo y procedimental institucional.

- Aplicar los criterios técnicos básicos de evaluación ambiental en actividades de evaluación de riesgo in situ.

- Comprender los efectos adversos del cambio climático global en los procesos de evaluación ambiental.

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

| RESULTADO DE APRENDIZAJE | CONTENIDOS | TÉCNICAS/ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|
| Aplicar los conocimientos básicos adquiridos que le permiten analizar críticamente el origen y esencia de los procesos de Evaluación Ambiental.<br><br>Interpretar la temática ambiental en los procesos de Evaluación Ambiental, sus impactos y medidas de mitigación.<br><br>Relacionar información ambiental y herramientas metodológicas básicas que le permitan realizar evaluación ambiental.<br>Reconocer el marco regulatorio ambiental sobre el que se rigen actualmente | **I. UNIDAD.**<br><br>**1.1. Aspectos introductorios en Evaluación Ambiental**<br><br>A. Antecedentes de la Gestión Ambiental en Guatemala y en el Mundo.<br>B. Ordenación del Territorio y la Evaluación de Impacto Ambiental (Marco Geográfico).<br>C. Definición de Impacto Ambiental<br>D. Marco Legal de la Evaluación de Impacto Ambiental<br>E. Marco Legal Internacional en Materia de Evaluación Ambiental<br>F. Guías Ambientales UICN<br><br>G. Manual de Indicadores Ambientales MARN. | • Clase Magistral.<br>• Lectura dirigida de documentos: Adquisición de conocimientos fundamentales.<br><br>• Lluvia de Ideas<br>• Debate grupal<br>• Discusión y retroalimentación: Analizar el alcance de resultados.<br>• Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico.<br><br>• Investigación. | • Laboratorios<br>• Estudio de casos<br>• Evaluaciones orales y escritas<br>• Trabajos de investigación documental.<br>• Exposición Grupal Oral Dinamizada. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| el sistema de Evaluación ambiental nacional e internacional.<br><br>Distinguir el carácter multidisciplinario e interinstitucional de la Evaluación Ambiental.<br><br>Valorar la importancia de los procesos de participación pública, en todas las acciones de Evaluación Ambiental que se desarrollan en el país. | | | |
| | | | |
| Identificar el impacto ambiental previo a la ejecución de una obra o proyecto.<br><br>Reconocer la importancia de los procesos de participación pública, en todas las acciones de Evaluación Ambiental que se desarrollan en el país. | **II. UNIDAD.**<br><br>**2.1. Proyectos, Aspectos e Impactos Ambientales**<br><br>A. Los proyectos, su definición y Flexibilidad.<br>B. El medio ambiente, su dinámica y complejidad.<br>C. Impactos Ambientales, Factores Culturales e Ideológicos.<br>D. Naturaleza y gravedad de los Impactos Ambientales.<br>E. Impacto de operaciones normales y de Emergencias Ambientales | • Clase Magistral<br>• Lectura dirigida de documentos: Adquisición de conocimientos fundamentales.<br>• Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico. | • Ensayos<br>• Laboratorios<br>• Estudio de casos<br>• Trabajos de investigación documental.<br>• Evaluaciones orales y escritas |
| Identificar el marco regulatorio ambiental y de los procesos que se rigen | **III. UNIDAD** | • Clase Magistral<br>• Mesa redonda | • Laboratorios<br>• Estudio de casos<br>• Evaluaciones Escritas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| actualmente el sistema de Evaluación ambiental nacional e internacional.<br><br>Aplicar información ambiental y herramientas metodológicas básicas que le permitan realizar evaluación ambiental. | **3.1. Herramientas de Evaluación Ambiental**<br><br>A. Reglamentos (Acuerdos Gubernativos 137-2017 y 199-2017).<br>B. Guías de términos de referencia por instrumento de gestión ambiental.<br>C. Check List<br>D. Lista Taxativa<br>E. Categorización de Actividades<br>F. Ejemplos y Ejercicios. | • Debates grupales sobre temas vistos en clase. | • Discusión |
| Sintetizar herramientas metodológicas básicas que le permitan realizar gestión ambiental.<br><br>Valorar analíticamente los conocimientos adquiridos a través de la elaboración de instrumentos de evaluación de impacto ambiental. | **IV. UNIDAD**<br><br>**4.1. Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental**<br><br>A. Evaluación Ambiental Inicial<br>B. Valoración de la Significancia Ambiental<br>C. Áreas ambientalmente frágiles<br>D. Áreas de planificación territorial<br>E. Áreas sin planificación territorial<br>F. Rutas de decisión<br>G. Términos de referencia<br>H. Plan de Gestión Ambiental<br>I. Autoevaluación Ambiental<br>J. Ejercicio de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental<br>K. Evaluación Ambiental Estratégica<br>L. Evaluación de Efectos Acumulativos<br>M. Evaluación de impacto social<br>N. Diagnóstico Ambiental | • Clase Magistral<br>• Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico<br>• Estudios de caso Demuestra capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos<br>• Trabajo de Investigación. | • Laboratorios<br>• Informe de investigación documental.<br>• Exposición Grupal Oral Dinamizada. |
| Integrar conocimientos | **V. UNIDAD** | • Clase Magistral | • Laboratorios |

| | | | |
|---|---|---|---|
| adquiridos para su aplicación en procesos de control y seguimiento ambiental.<br><br>Generar propuestas que conlleven a soluciones ambientales en ecosistemas vulnerables. | **5.1. Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental**<br><br>A. Seguimiento y Vigilancia Ambiental (Inspecciones de campo)<br>B. Compromisos Ambientales | • Lectura dirigida de documentos: Adquisición de conocimientos fundamentales.<br>• Discusión y retroalimentación: Analizar el alcance de resultados.<br>• Debates grupales sobre temas vistos en clase.<br>• Estudios de caso Demuestra capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos. | • Estudio de casos<br>• Informe de investigación documental.<br>• Presentación con medios audiovisuales.<br>• Evaluaciones Escritas<br>• Giras |
| Identificar los procesos de gestión ambiental en sus diferentes etapas.<br><br>Reconocer los requisitos que conlleva la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental.<br><br>Estructurar las diferentes metodologías en la caracterización, valoración de impactos y aplicación de medidas de mitigación ambiental. | **VI. UNIDAD**<br><br>**6.1. Procedimientos Administrativos en la Gestión Ambiental en Guatemala**<br><br>A. Análisis del manual de procedimientos de Evaluación Ambiental Desconcentrada de proyectos, obras o actividades en las Delegaciones Departamentales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (incluye términos de referencia de los diferentes instrumentos).<br>B. Registro de consultores, persona | • Clase Magistral<br>• Lectura dirigida de documentos: Adquisición de conocimientos fundamentales.<br>• Discusión y retroalimentación: Analizar el alcance de resultados.<br>• Debates grupales sobre temas vistos en clase.<br>• Estudios de caso Demuestra capacidad para aplicar los | • Laboratorios<br>• Portafolio Digital<br>• Estudio de casos<br>• Informe de investigación documental.<br>Evaluaciones Escritas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | individual y jurídica.<br>C. Licencias Ambientales de Registro, Seguro Ambiental, Seguro de Caución, requisitos, costo.<br>D. Metodologías para caracterización, valoración de impactos (Matrices, Redes, otras metodologías).<br>E. Valoración de Impacto (Ejercicios).<br>F. La participación Pública y comunitaria en la Evaluación Ambiental (Acciones ante la comunidad).<br>G. Planes de Gestión Ambiental Municipal (Participación de la Direcciones Municipales de Planificación en la Evaluación y Gestión Ambiental). | conocimientos adquiridos | |

**5. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

| Estrategia | Puntos |
|---|---|
| Evaluación Parcial de conocimientos | 30 |
| Laboratorio (Actividades) | 15 |
| Exámenes Cortos de Conocimientos | 08 |
| Investigación, Revisión Bibliográfica y Exposición Oral | 09 |
| Observaciones de actitudes: Puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, liderazgo, relaciones interpersonales. | 08 |
| **Zona** | **70 puntos** |
| **Examen Final** | **30 puntos** |

**Total** …….…… **100 p**untos

| * Observación de Conducta y Actitudes | | |
|---|---|---|
| **Conductas** | **Instrumento** | **Ponderación** |
| Asistencia a clases | Listado de Asistencia | 25% |
| Participación Activa | Escala de Apreciaciones, Lista de Cotejo | 25% |
| Puntualidad en la Entrega de Tareas | Registro de Desempeño | 25% |
| Trabajo en Grupo | Escala de Apreciaciones, Lista de Cotejo | 25% |

## 6. HABILIDADES

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

## 7. GUIA PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE LABORATORIOS Y PRÁCTICAS

Los trabajos de investigación y reportes de laboratorio y prácticas deben presentarse con el siguiente contenido mínimo.

- Carátula
- Introducción
- Objetivos (para las reportes de laboratorio y prácticas)
- Revisión Bibliográfica
- Metodología y Resultados de las Actividades Realizadas (en caso de ser un reporte de práctica)
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografía (redactada de acuerdo a las normas de IICA, consultar en Biblioteca
- Anexos (si lo considera necesario).

**9. BIBLIOGRAFIA**


1. Instituto de Incidencia Ambiental. *Perfil ambiental de Guatemala 2008-2009. Las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo.* Universidad Rafael Landivar. Guatemala 2009. 319 páginas (disponible en: www.url.edu.gt/iarna)

2. Evaluación de Impactos Ambientales. Jorge Oyarzún Muñoz. Profesor Titular Departamento de Ingeniería de Minas Universidad de La Serena (Chile). Carrera de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería en Minas.

3. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Sitios Guillermo Espinoza. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO – BID. CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO –CED SANTIAGO – CHILE. 2001.

4. Situación y Evaluación de la Calidad Ambiental de Guatemala. Diagnóstico y Propuestas de Solución. Fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales FIPA/AID. Guatemala, marzo del 2001. http://www.marn.gob.gt

5. Los Tratados Ambientales Internacionales Suscritos por Parte de la República de Guatemala, a 2007. Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (IDEADS). Acuerdo de Cooperación, USAID – CCAD. Guatemala, marzo de 2008.

6. Manual de Procedimientos de Evaluación Ambiental Desconcentrada de Proyectos, Obras o Actividades en las Delegaciones Departamentales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Acuerdo Ministerial 496-2011.

7. Guía Ambiental para actividades de Desarrollo en Latinoamérica y el Caribe. Diciembre 2003. USAID.

8. Guías de Gestión de Riesgo GTZ. Programa Municipios para el Desarrollo Local (PROMUDEL). Cooperación República Federal Alemana, Reino de Suecia y República de Guatemala.

9. Guías Socio Ambientales MARN. http://www.marn.gob.gt

10. Desarrollo Económico y Medio Ambiente. Claudia Schatán. Documento descargable página. http://www.marn.gob.gt

11. Conferencia del Lic. Marco Antonio Sagastume. Derecho Humano a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

12. Conferencia. Lic. José Méndez y Licda. Alejandra Sobenes García de Vásquez. Ponencia sobre La Participación Pública. XIX Congreso Jurídico, Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala.

13. Lic. Jorge Cabrera Madaglia. Biodiversidad y Áreas Protegidas. XIX Congreso Jurídico, Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala.

14. Agenda de prioridades de Inversión Pública para el Ambiente 2002 -2010.MARN – CONAP E INAB. Guatemala, agosto de 2001.

15. Ordenamiento Territorial con Enfoque Integrado de Cuencas Hidrográficas. Ing. Jorge Faustino. CATIE.

16. Programa de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y Sequía en Guatemala. PROANDYS. PNUD – THE GLOBAL MECHANISM – MARN. UNCCD.

**SITIOS WEB AMBIENTALES INSTITUCIONALES**

Página WEB CONAP. http://conap.gob.gt:7778/conap/centro-de-documentacion

Página WEB CONAP. http://www.marn.gob.gt

Página WEB INAB. http://www.inab.gob.gt/ .

Página WEB MAGA. http://portal.maga.gob.gt/,

Página WEB CONRED. http://www.conred.gob.gt/se-conred/historia

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL EIA**

Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
Decreto No. 4-89, Ley de Áreas Protegidas.
Decreto No. 101-96, Ley Forestal
Decreto 12-2002 Código Municipal
Decreto 90-97 Código de Salud
Acuerdo gubernativo 431-2007. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.
Acuerdo gubernativo 135-2005, Listado Taxativo de Proyectos, Obras y Actividades.

**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/2018

## CUADRO DE ACTIVIDADES LABORATORIO CURSO EVALUACIÓN AMBIENTAL

| No. Lab. | Unidad | Actividad a Desarrollar | Medio de Evaluación | Nota |
|---|---|---|---|---|
| 01 | **I. Aspectos Introductorios en Evaluación Ambiental.** | Ordenación del Territorio y la Evaluación de Impacto Ambiental (Marco Geográfico). | Elaboración de un Mapa Conceptual. | 01 |
| 02 - 03 | | Marco Legal de la Evaluación de Impacto Ambiental Reglamentos:<br>a. Análisis decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del medio Ambiente u otras leyes relacionadas. | Mesa de discusión | 01 |
| 04 -05 | | Análisis de Reglamentos relacionados con la Evaluación de Impacto Ambiental:<br>a. Acuerdo Gubernativo 137-2016. Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.<br>b. Acuerdo Gubernativo 236-2006 | Evaluación Escrita | 02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | c. Norma Técnica sobre Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. | | |
| 06 | **II. Proyectos, Aspectos e Impactos Ambientales.** | Actividad de Campo:<br>Visita a proyectos en ejecución en el Departamento con el propósito de determinar:<br>a) Impactos Ambientales, Factores Culturales e Ideológicos.<br>b) Naturaleza y gravedad de los impactos ambientales. | Elaboración de informe escrito (Deberá cumplir con los normativos que al respecto exige la carrera). | 01 |
| 07 | **III. Herramientas de Evaluación Ambiental.** | a) Listado Taxativo de Proyectos, Industrias o Actividades. Acuerdo Ministerial No. 199-2016 (Caracterización de Actividades). | Evaluación Escrita | 01 |
| 08 - 09 | **IV. Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental.** | a) Visita técnica al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Conferencia por parte de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales. | Elaboración de Informe. | 01 |
| | | b) Elaboración de una Evaluación Ambiental Inicial (EAI) o Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto (DABI) | Entrega de una Evaluación Ambiental Inicial o DABI. | 03 |
| 10 - 11 | **V. Instrumentos de Control y Seguimiento Ambiental.** | a) Clase magistral para desarrollar formatos de seguimiento y Vigilancia Ambiental.<br>b) Visitas a proyectos con resoluciones del MARN. Realizar actividades de seguimiento y Vigilancia Ambiental (Monitoreos). | Entrega de formatos de inspección llenos. | 02 |
| 12-13-14 | **VI. Procedimientos Administrativos en la Gestión Ambiental en Guatemala.** | a) Análisis de un EIA basados en términos de referencia.<br>b) Visita al MARN para verificar procesos administrativos que conllevan los diferentes instrumentos de evaluación ambiental aprobados por el MARN.<br>c) Análisis de Dictámenes técnicos y Resoluciones Emitidas por el MARN. | Entrega de Formato de Evaluación Ambiental. | 03 |
| | | | Total Nota Laboratorio | 15 Puntos. |