

# GESTION AMBIENTAL en la Generación Energía Renovable

Rodolfo Llerena.  
MARN/DIGARN/UCA

Octubre 2012

# ATRIBUCIONES DE LA DIGARN

- ▶ Evaluación Ambiental
- ▶ Inspecciones
- ▶ Control y Seguimiento Ambiental

Base Legal:

Acuerdo Gubernativo 431-2007 y sus  
Reformas AG 173-2010

**“Reglamento de Evaluación, Control y  
Seguimiento Ambiental”**

# EVALUACIÓN AMBIENTAL

Unidad a Cargo:

UNIDAD DE CALIDAD AMBIENTAL  
–UCA/DIGARN/MARN–

Objetivo:

Determinar la viabilidad ambiental de todo proyecto, obra, industria ó actividad que se lleve a cabo en territorio guatemalteco y procurar la protección ambiental y el manejo sostenible de los RRNN.

# Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86

- ▶ **Artículo 8.** Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, **será necesario previamente a su desarrollo un Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental**, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El Funcionario que omitiere exigir el Estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una **multa de Q.5,000.00 a Q. 100,000.00**. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

- ▶ **ARTICULO 13.** Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas **atmosféricos** (aire); **hídrico** (agua); **lítico** (rocas y minerales); **edáfico** (suelos); **biótico** (animales y plantas); elementos **audiovisuales, recursos naturales y culturales**.

# Definiciones

- ▶ **Ambiente (o medio ambiente):**

El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, en permanente modificación por la acción humana o natural y que afectan o influyen sobre las condiciones de vida de los organismos, incluyendo al ser humano.

- ▶ **Impacto ambiental:**

Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

▶ **Consultor Ambiental:**

Persona individual o jurídica, técnico en la materia **autorizado y registrado** ante la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que brinda sus servicios profesionales para la elaboración de instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental, y/o para certificaciones de productos, análisis de laboratorios y estudios específicos.

▶ **Medidas de Mitigación:**

Es el conjunto de medidas destinadas a **prevenir, reducir, minimizar, corregir, restaurar o compensar** la magnitud de los impactos negativos al ambiente identificados dentro del proceso de evaluación ambiental como posibles consecuencias del desarrollo de una obra, industria, proyecto o actividad específica.

# Categorías Ambientales para Proyectos, Obras, Industrias ó Actividades

- ▶ Categoría **A** , de Alto Impacto Ambiental o Riesgo Ambiental (megaproyectos: mineras, hidroeléctricas, aeropuertos)
  - ▶ Categoría **B1** , de Moderado a alto impacto ambiental (condominios, edificios, industrias, carreteras, puentes, energía)
  - ▶ Categoría **B2** , de Bajo a moderado impacto ambiental (iglesias de barrio, colegios, pequeñas industrias)
  - ▶ Categoría **C** , de Bajo impacto ambiental, riesgo ambiental (pequeña empresa, proyectos de beneficio social)
- 

# Listado Taxativo

A B1 B2 C

## Generación, Captación y Distribución de Energía Eléctrica

Diseño, construcción y operación de redes para la distribución de energía eléctrica	mayor que 1,000 metros con construcción de obras de acceso	menor que 1,000 metros con construcción de obras de acceso	menor que 500 metros con construcción de obras de acceso	
Diseño, construcción y operación de Subestaciones de energía eléctrica		todas		
Diseño, construcción y operación de Líneas para transmisión de energía eléctrica	todas			
Diseño, construcción y operación de proyectos relacionados con actividades de generación de energía eléctrica a partir de fuentes geotérmicas	mayor o igual que 2000 kW	menor que 2,000 kw y mayor que 1,000 kw	Menores de 1000 kw	
Diseño, construcción y operación de proyectos relacionados con actividades de generación de energía eléctrica a partir de fuentes eólicas	mayor o igual que 2000 kW	menor que 2,000 kw y mayor que 1,000 kw	Menores de 1000 kw	
Diseño, construcción y operación de proyectos relacionados con actividades de generación de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles	mayor o igual que 2000 kW	menor que 2,000 kw y mayor que 1,000 kw	Menores de 1000 kw	
Diseño, construcción y operación de proyectos relacionados con actividades de generación de energía eléctrica a partir de otras fuentes	mayor o igual que 2000 kW	menor que 2,000 kw y mayor que 1,000 kw	Menores de 1000 kw	
Diseño, construcción y operación de proyectos relacionados con actividades de fabricación de gas, distribución de combustibles gaseosos por...	todas			

# Instrumentos de Evaluación Ambiental

- ▶ Evaluación Ambiental Inicial –EAI–
  - ▶ Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental –EsEIA–
  - ▶ Diagnóstico Ambiental –DA–
  - ▶ Evaluación de Riesgo Ambiental –ERA–
  - ▶ Evaluación de Impacto Social –EIS–
  - ▶ Evaluación de Efectos Acumulativos –EEA–
  - ▶ Evaluación Ambiental Estratégica –EAE–
- 

# Evaluación Ambiental Inicial:

- ▶ Instrumento con el que se determina, según listado taxativo y la significancia de impacto ambiental, si el proyecto requiere o no de un análisis más profundo por medio de otro instrumento de evaluación ambiental.
- ▶ La EAI debe considerar la ubicación del área del proyecto con respecto a áreas ambientalmente frágiles y áreas con planificación territorial, así como la existencia o no de un marco jurídico o normativa.
- ▶ Proyectos categoría C y B2 con PGA

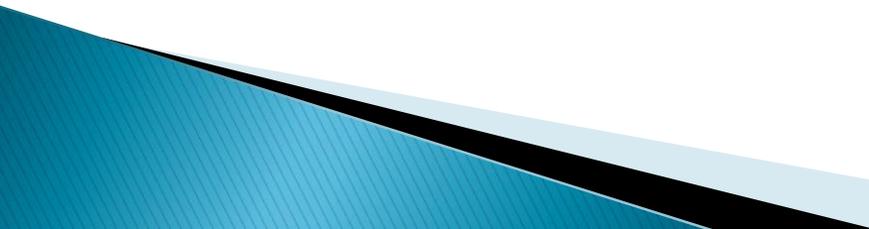
# Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental:

- ▶ Documento técnico que permite identificar y **predecir**, con mayor profundidad de análisis, los **efectos potenciales** sobre el ambiente que ejercerá un proyecto que se ha considerado de alto impacto ambiental o de alta significancia ambiental. Tiene carácter **preventivo**.
- ▶ Determina los potenciales riesgos e impactos ambientales en su área de influencia e identifica vías para mejorar su diseño e implementación para **prevenir, minimizar, mitigar o compensar los impactos** ambientales adversos y potenciar los positivos

# Diagnóstico Ambiental:

- ▶ Es el instrumento de evaluación ambiental que se efectúa a un proyecto **ya existente**, en operaciones. Los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en **muestreos y mediciones directas**. Su objetivo es determinar las acciones **correctivas** necesarias para mitigar impactos adversos.
- ▶ DA de alto impacto y DA de bajo impacto

# Evaluación Ambiental Estratégica:

- ▶ Proceso de evaluación de impacto ambiental aplicable a **planes y programas**.
  - ▶ Por su característica y naturaleza, este tipo de proceso se puede aplicar a planes y programas de trascendencia nacional, binacional, regional centroamericano, o por acuerdos multilaterales.
  - ▶ Acciones estratégicas para evitar o disminuir los efectos ambientales negativos de carácter global
  - ▶ Incorporar la variable ambiental en la etapa más temprana de la planificación de los PP
  - ▶ Facilidad de gestión para los proyectos de los PP
- 

# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# Instrumentos de Evaluación Ambiental aplicables a proyectos de generación eléctrica con recurso renovable

- **Evaluación Ambiental Inicial “EAI”** (para proyectos “nuevos” que se estiman en Categoría **C** por parte del proponente).
- **Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental “EIA”** (para proyectos “nuevos” que se estiman en Categoría **B1** ó **A** por parte del proponente y de un consultor).
- Generalmente para los proyectos Categoría **B2** se solicita una EAI acompañado de un **Plan de Gestión Ambiental (PGA)**.
- Para los proyectos en operaciones se solicita un **DA**.

# Instrumentos de Evaluación Ambiental aplicables a proyectos de generación eléctrica con recurso renovable

- **Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto “DABI”.** Para proyectos “existentes” ó en operación que se estiman como proyectos Categoría C ó B2 por parte del proponente, consultor y autoridad ambiental.
  - **Diagnóstico Ambiental de Alto Impacto.** Para proyectos “existentes” ó en operación que se estiman como proyectos Categoría B1 ó A por parte del proponente, consultor y autoridad ambiental.
- 

# Análisis, Revisión y Evaluación del Instrumento Ambiental presentado

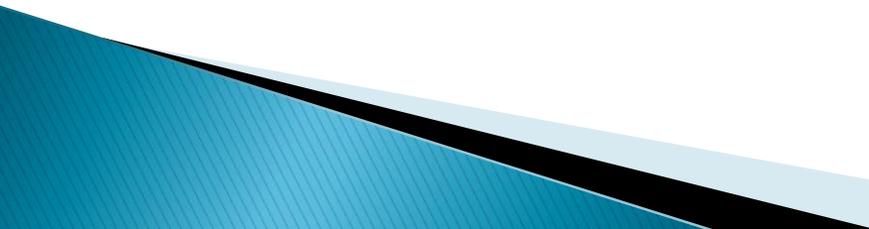
- ▶ El asesor o equipo asesor, analiza técnicamente el contenido del Instrumento y elabora un Dictamen
- ▶ Ubicación del proyecto y área de influencia
- ▶ Tema o ámbito del proyecto y sus relaciones
- ▶ Listado taxativo
- ▶ Significancia del impacto ambiental
- ▶ Instrumento de EA adecuado
- ▶ Convenios internacionales y reglamentación específica
- ▶ Medidas de mitigación coherentes con la línea base
- ▶ Opinión técnica (Artículo 41)
- ▶ Inspección In situ
- ▶ Consultas y Ampliaciones

# Factores Ambientales a evaluar

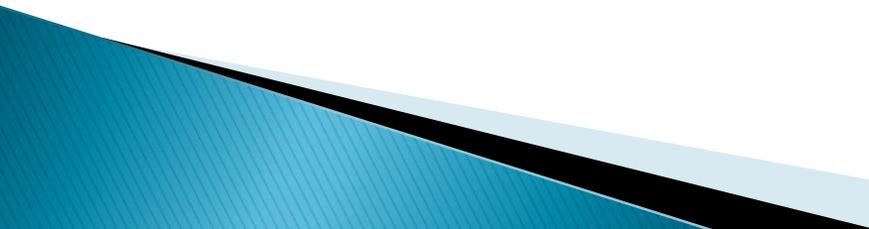
## ▶ Factor Atmosférico (Aire)

- Emisión de gases
- Emisión de partículas en suspensión
- Emisión de Ruido
- Emisión de Olores

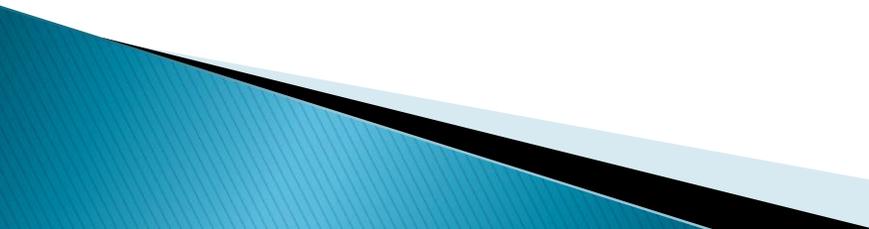
## ▶ Factor Hídrico (Agua)

- Aprovechamiento de aguas superficiales ó subterráneas.
  - Sistemas de Abastecimiento
  - Calidad y cantidad
  - Sistemas de drenajes (residual y pluvial)
  - Tratamientos
  - Descargas y/o Re uso
- 

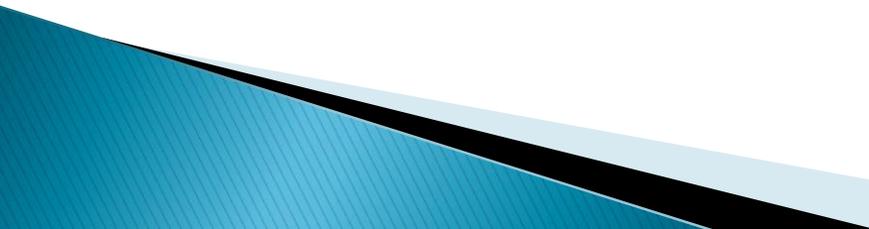
# Factores Ambientales a Evaluar

- ▶ **Factor Geofísico y edáfico (Suelo):**
    - Modificación de la Topografía
    - Cambio de Uso del Suelo
    - Producción de Lixiviados
  
  - ▶ **Factor Biótico (Biodiversidad):**
    - Flora
    - Fauna
    - Ecosistemas y hábitat
    - Paisaje
  
  - ▶ **Factor Social y cultural:**
    - Opinión de poblaciones afectadas
    - Desplazamiento de poblaciones
    - Sitios arqueológicos, ceremoniales, etc.
- 

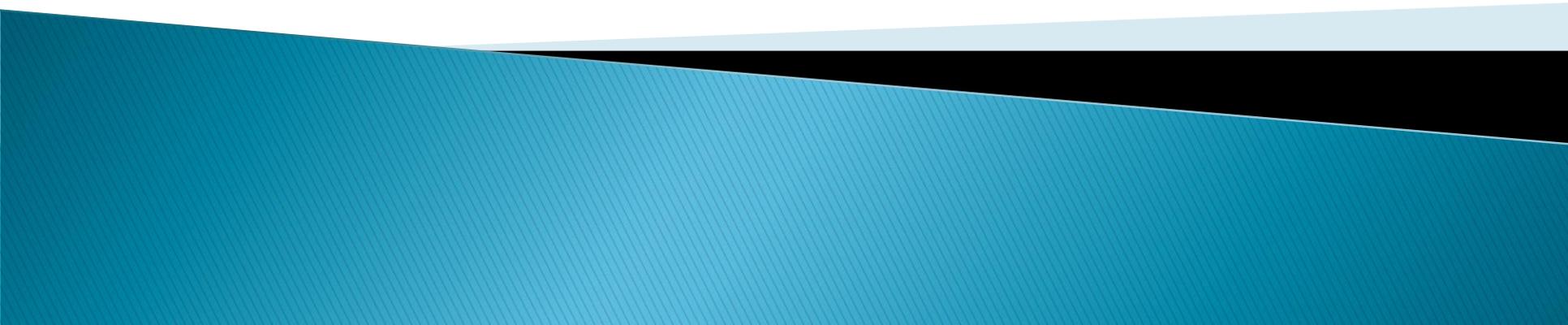
# Procedimiento

- ▶ Selección de consultor o firma consultora
  - ▶ Elaboración del Instrumento de Evaluación Ambiental.
  - ▶ Ingreso a Ventanilla única del MARN
  - ▶ Asignación a Asesores
  - ▶ Dictamen técnico (aprobado o no aprobado)
  - ▶ Emisión de la Resolución
  - ▶ Notificación
  - ▶ Fianza de cumplimiento, de acuerdo al costo de las medidas de mitigación (15 días hábiles).
  - ▶ La Licencia Ambiental es obligatoria AG 173-2010 y tiene un costo.
- 

# Control y Seguimiento Ambiental

- ▶ La DIGARN cuenta con la Unidad de Control y Seguimiento, la cual se encarga de velar por que se cumplan los compromisos ambientales adquiridos en el instrumento presentado y los indicados en el dictamen y en la resolución.
  - ▶ El monitoreo ambiental lo realiza la entidad proponente
  - ▶ En Enero de 2010 se creó la Unidad de Auditoría Ambiental, la cual depende directamente de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.
- 

**El MARN no Aprueba ó  
Desaprueba PROYECTOS, sino los  
Instrumentos de Evaluación  
Ambiental presentados.**



¡¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!