

## CONTENIDO

	Página
Contenido	i
Lista de acrónimos	iv
Lista de figuras	iv
Lista de tablas	v
Lista de unidades	vi
Introducción	vii
<b>CAPÍTULO 1: CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
1.1 Atmósfera.	2
1.1.1 Composición de la atmósfera.	2
1.1.2 Funciones de la atmósfera.	2
1.1.3 Características físicas y químicas de la atmósfera.	3
1.2 Cambio climático.	3
1.3 Efecto invernadero y principales gases.	4
1.4 Cambios de clima observados.	7
1.4.1 Temperaturas registradas en superficie y en los océanos.	7
1.4.2 Temperaturas en las capas superiores de registros de satélite y globos meteorológicos.	7
1.4.3 Cambios observados en la cubierta de nieve y extensión de capas de hielo continentales y en el océano.	8
1.5 Efectos futuros.	8
<b>CAPÍTULO 2: POLÍTICAS INTERNACIONALES Y PROTOCOLO DE KYOTO.</b>	
2.1 Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC).	11
2.1.1 Informes sobre aumento de temperatura.	11
2.2 Generalidades de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).	12
2.3 Protocolo de Kyoto.	14
➤ Mecanismos de Flexibilización.	16
➤ Implementación Conjunta (artículo 6).	16
➤ Comercio de Emisiones (artículo 17).	17

---

➤ Mecanismos de Desarrollo Limpio (artículo 12).	18
--	----

### **CAPÍTULO 3: MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO.**

3.1 Motivación del Mecanismo de Desarrollo Limpio.	21
3.2 Procedimiento que sigue un proyecto MDL.	21
3.3 Línea de Base.	23
3.4 Principio de Adicionalidad.	23
3.5 Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE's).	26
3.6 Fondo Prototipo Carbono.	26
➤ Oportunidades del mercado de carbono.	26
➤ Principales actores en el mercado del carbono.	27
3.7 Requisitos de elegibilidad.	29
3.8 Desarrollo sostenible.	30
3.9 Definición de los proyectos de pequeña escala.	31
3.10 Periodo de vida útil del proyecto.	33
3.11 Selección del período de acreditación.	33

### **CAPÍTULO 4: PLANTAS DE ELECTRICIDAD CON BASE A BIOGÁS.**

4.1 Relleno sanitario.	35
4.2 Caracterización de Gas de Relleno Sanitario y su dinámica de producción.	40
4.2.1 Clasificación de Gas de Relleno Sanitario.	50
4.3 Descripción de componentes de plantas de electricidad con base a biogás.	55
4.4 Desempeño de equipo de plantas con base a biogás.	69

### **CAPÍTULO 5. ASPECTOS ECONÓMICOS DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DE PLANTAS CON BASE A BIOGÁS.**

5.1 Costos de Inversión, Operación y Mantenimiento.	73
---	----

---

5.2 Costos de transacción de proyectos MDL.	77
5.2.1 Costos de transacción por etapas del ciclo de aprobación.	77
5.3 Ingresos por venta de energía eléctrica.	82
5.3.1 Cálculo de tarifa eléctrica.	84
5.4 Ingresos adicionales atribuibles a las Reducciones Certificadas de Emisiones.	86
5.4.1 La utilidad de operación y la depreciación.	90
5.4.2 Apalancamiento.	90
5.5 Recapitulación de supuestos de análisis.	92
5.5.1 Tasa de Descuento.	92
5.5.2 Mercado Estimado de RCE's.	93
5.5.3 Tarifa de Energía Eléctrica.	93
5.5.4 Tasa de Interés.	93
5.5.5 Tipo de Cambio.	93
5.5.6 Impuesto Sobre la Renta (ISR).	94
5.5.7 Factor de Emisión.	94
5.6 Rango de Variables Clave.	94
5.7 Análisis de Sensibilidad.	94
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>101</b>
<b>7. ANEXOS</b>	
Anexo A: Países incluidos en el Anexo I y Anexo II	103
Anexo B: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-083-ECOL-1996	106
Anexo C: Países considerados como menos desarrollados.	120
<b>8. REFERENCIAS</b>	<b>122</b>