

## CRITERIOS ECOLÓGICOS

### INDICE

<i>oo</i>	<i>Titulo</i>	<i>Pags</i>
	<b>Crterios Ecológicos CE-OESE-001/88</b>	<b>2</b>
	<b>Crterios Ecológicos CE-OESE-002/88</b>	<b>9</b>
	<b>Crterios Ecológicos CE-OESE-003/89</b>	<b>12</b>
	<b>Crterios Ecológicos CE-OESE-004/89</b>	<b>16</b>

**Criterios Ecológicos CE-OESE-001/88**

**ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS ECOLOGICOS CE-OESE-001/88, QUE DEBEN OBSERVARSE EN LA SELECCION Y PREPARACION DE SITIOS DESTINADOS A LA INSTALACION DE SISTEMAS PARA APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS, ASI COMO PARA LA CONSTRUCCION Y OPERACION DE ESTOS SISTEMAS.**

**Fecha de publicación      Fecha de entrada en vigor**

**Expedición:**                      14 de diciembre de 1988    15 de diciembre de 1988

**Artículo 1.-** El presente Acuerdo tiene como propósito establecer los criterios ecológicos CE-OESE-001/88, que deben observarse en la selección y preparación de sitios destinados a la instalación de sistemas para aprovechamientos hidroeléctricos, así como para la construcción y operación de estos sistemas.

**Artículo 2.-** Para los efectos de este Acuerdo se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y las siguientes:

Asentamiento humano: La radicación de un determinado conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en una área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

Central hidroeléctrica: Conjunto de obras civiles e instalaciones electromecánicas que permiten transformar la energía potencial del agua en energía eléctrica.

Centro de población: El área urbana ocupada por las instalaciones necesarias para su vida normal; las que se reserven a su expansión futura; las constituidas por los elementos naturales que cumplen una función de preservación de las condiciones ecológicas de dichos centros, y las que por resolución de la autoridad competente se dediquen a la fundación de los mismos.

Conservación: Acciones encaminadas a mantener el equilibrio ecológico.

Sistema nacional de áreas naturales protegidas: Conjunto de áreas naturales protegidas que sean consideradas de interés de la Federación.

Sistema para aprovechamiento hidroeléctrico: Conjunto de obras que permitan modificar el régimen de escurrimiento natural de corrientes, con el objeto de transformar la energía cinética del agua en energía potencial y posteriormente en energía eléctrica.

**Artículo 3.-** Los criterios ecológicos que deben considerarse para la selección y preparación de sitios destinados a la instalación de sistemas para aprovechamientos hidroeléctricos, así como para la construcción y operación de estos sistemas, son los siguientes:

Factores	Criterios
<b>AMBIENTALES</b>	<p>Ubicarse preferentemente fuera de las áreas que comprende el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas, para evitar los efectos que puedan causarse a los ecosistemas, ya sea por la ubicación o por la infraestructura del sistema para aprovechamiento hidroeléctrico.</p>
	<p>Ubicarse preferentemente fuera de las zonas donde existan especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, de acuerdo con el catálogo expedido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.</p>
	<p>Limitar el desmonte, la limpieza y uso del sitio exclusivamente al área necesaria para la obra e infraestructura que se requiera para la instalación del sistema para aprovechamiento hidroeléctrico.</p>
	<p>Efectuar el desmonte y la limpieza del sitio con base en una planeación adecuada, de tal forma que se respeten hileras y grupos de árboles y la vegetación, que puedan servir de cortinas de protección o amortiguamiento entre las actividades propias de la central hidroeléctrica y los ecosistemas adyacentes. No se empleará la quema como método de desmonte.</p>
	<p>Efectuar únicamente los cortes y retiros necesarios de la vegetación, en el área del vaso, antes o durante el llenado del mismo. Dichos cortes se harán conforme a la densidad y características de la vegetación existente.</p>
<b>AMBIENTALES</b>	<p>En la construcción de brechas y caminos de acceso, se desmontará exclusivamente el ancho necesario para el tránsito previsible durante la construcción y operación de la obra, de acuerdo con la reglamentación existente en materia de caminos.</p>
	<p>Mantener un caudal de flujo que permita la conservación de los ecosistemas acuáticos que se ubiquen río abajo del sistema para aprovechamiento hidroeléctrico.</p>
	<p>Planear la utilización y condición final de los bancos de préstamo de materiales que se ubiquen fuera del baso, a fin de evitar la erosión.</p>

Evitar el daño a los recursos naturales aledaños como el suelo, vegetación y cuerpos de agua, durante la explotación de bancos de préstamo de materiales.

Aplicar medidas de protección de suelos para evitar su erosión, en las zonas ocupadas por la construcción del sistema para aprovechamiento hidroeléctrico.

**SOCIO-ECONOMICOS** En el caso de que la construcción del sistema para aprovechamiento hidroeléctrico involucre el desplazamiento de asentamientos humanos, considerar en el plan de reacomodo los proyectos para restituir, mejorar y fortalecer las estructuras económicas y sociales en lo referente a salud, vivienda, educación y empleo de los centros de población en que se reubiquen.

Identificar los usos del recurso agua, río abajo del sistema para aprovechamiento hidroeléctrico, con objeto de que durante la etapa de llenado y operación se apliquen medidas que reduzcan al mínimo los efectos adversos a las prácticas productivas que se deriven de este recurso.

Planear y establecer los campamentos y centros de población que se instalen para los trabajadores, en las etapas de construcción y operación del proyecto, con sistemas de tratamiento de aguas residuales y de recolección y disposición final de residuos sólidos.

Ubicarse preferentemente fuera de zonas consideradas de gran importancia por su valor arqueológico, histórico o cultural. De no cumplirse la condición anterior notificar a la dependencia correspondiente, con objeto de que se proceda a su rescate o preservación, según sea el caso.

---



**VERIFICACION DE EMISIONES VEHICULARES**

REGISTRO DE DATOS

+-----+  
 |CENTRO |  
 +-----+

ANEXO No.2

I. DATOS DEL PROPIETARIO DEL VEHICULO

NOMBRE \_\_\_\_\_ DOMICILIO \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_ MUNICIPIO o DELEGACION \_\_\_\_\_ ENTIDAD \_\_\_\_\_

II. IDENTIFICACION DEL VEHICULO

PLACAS	MARCA	MODELO	AÑO
TIPO	SERVICIO	No. DE MOTOR	
TIPO DE MOTOR	MARCA DE MOTOR	No. CILINDROS	TIPO DE COMBS.

III. REVISION FISICA DEL SISTEMA DE ESCAPE

	BIEN	MAL	NO TIENE	PASA A VERIFICAR
ESCAPE				NO PASA A VERIFICAR

IV. INSPECCION DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTION Y LUBRICACION OBLIGATORIOS

	BIEN	MAL	NO TIENE
VENT. DEL CARTER			
FILTRO DE CARB. ACTIVADO			
SISTEMA DE ADMISION			

OBLIGATORIO PARA TODOS LOS MODELOS

	BIEN	MAL	NO TIENE
FILTRO DE AIRE			
TAPON DE ACEITE			
BAYONETA A NIVEL DE ACEITE			
TAPON DE TANQUE DE GASOLINA			
TENSION DE BANDAS			

PARA MODELOS 1971 Y POSTERIORES

- o +-----+
- +-----+ PASA A VERIFICAR
- +-----+
- +-----+ NO PASA A VERIFICAR

V REVISION VISUAL DE HUMO

				PASA A VERIFICAR	+-----+
					+-----+
HUMO NEGRO	+-----+	HUMO AZUL	+-----+	NO PASA A VERIFICAR	+-----+

VI PRUEBA MARCHA LENTA EN VACIO

	NORMA T.E.	LECTURA	REBASA NIVEL MAX. PERMISIBLE	
			NO	SI
MONOXIDO DE CARBONO CO.	%			
HIDROCARBUROS HC.	ppm			

VII. PRUEBA MARCHA CRUCERO 2500 ± 50 rpm

	NORMA T.E.	LECTURA	REBASA NIVEL MAX. PERMISIBLE	
			NO	SI
MONOXIDO DE CARBONO CO.	%			
HIDROCARBUROS HC.	ppm			

SE CONSIDERA QUE EL VEHICULO PASA LA VERIFICACION CUANDO LAS LECTURAS DE LAS PRUEBAS VI, VII NO REBASAN LOS NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES.

DICTAMEN:  FECHA PROX. VERIFICACION No. FOLIO CALCOMANIA	OBSERVACIONES:  FECHA      DIA   MES   AÑO      NOMBRE Y FIRMA DEL TECNICO
-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

**TRANSITORIO**

ARTICULO UNICO.- El presente acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Criterios Ecológicos CE-OESE-002/88**

**ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS ECOLOGICOS CE-OESE-002/88, QUE DEBEN OBSERVARSE EN LA SELECCION Y PREPARACION DE SITIOS DESTINADOS A LA INSTALACION DE CENTRALES TERMOELECTRICAS CONVENCIONALES, ASI COMO PARA LA CONSTRUCCION DE LAS MISMAS.**

**Fecha de publicación      Fecha de entrada en vigor**

**Expedición:**                      14 de diciembre de 1988    15 de diciembre de 1988

**Artículo 1.-** El presente Acuerdo tiene como propósito establecer los criterios ecológicos CE-OESE-002/88, que deben observarse en la selección y preparación de sitios destinados a la instalación de centrales termoeléctricas convencionales, así como para la construcción de las mismas.

**Artículo 2.-** Para los efectos de este Acuerdo se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y las siguientes.

Asentamiento humano: La radicación de un determinado conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

Centro de población: El área urbana ocupada por las instalaciones necesarias para su vida normal; las que se reserven a su expansión futura; las constituidas por los elementos naturales que cumplen una función de preservación de las condiciones ecológicas de dichos centros, y las que por resolución de la autoridad competente se dediquen a la fundación de los mismos.

Infraestructura: Comprende los sistemas accesorios para la construcción y funcionamiento de las centrales termoeléctricas convencionales, que quedan fuera del predio de la central, tales como ductos de llegada, caminos de acceso, líneas de ferrocarril, entre otros.

Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas: Conjunto de áreas naturales protegidas que sean consideradas de interés de la Federación.

Termoeléctrica convencional: Estación de proceso en la cual el agua se transforma en vapor para mover un turbogenerador productor de energía eléctrica, mediante el uso de combustibles fósiles, tales como carbón, diesel, gas o combustóleo.

**Artículo 3.-** Los criterios ecológicos que deben considerarse para la selección y preparación de sitios destinados a la instalación de centrales termoeléctricas convencionales, así como para la construcción de las mismas son los siguientes:

---

**Factores****Criterios**

---

**AMBIENTALES**

Tomar en cuenta los estudios de ordenamiento ecológico y los planes de desarrollo de la zona, para la selección del sitio de las centrales termoeléctricas convencionales.

Ubicarse preferentemente fuera de las áreas que comprende el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas, para evitar los efectos que puedan causarse a los ecosistemas, ya sea por la ubicación, por la infraestructura de la central, así como por las líneas de transmisión.

Ubicarse preferentemente fuera de las zonas donde existan especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, de acuerdo con el catálogo expedido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Evitar preferentemente su instalación en áreas donde la disponibilidad del agua sea limitada o exista una gran demanda por el recurso. Ubicarse preferentemente en sitios donde sea factible el aprovechamiento de las aguas marinas, en los diferentes procesos de operación de la central.

**SOCIO-ECONOMICOS**

Ubicarse en áreas tales, que las emisiones a la atmósfera no afecten los centros de población, las áreas naturales protegidas, los centros turísticos, así como los monumentos históricos, arqueológicos, culturales y de alto valor escénico.

Limitar la limpieza y uso del sitio, exclusivamente al área necesaria para la obra e infraestructura que se requiera para la instalación de la central.

Efectuar la limpieza del sitio, con base en una planeación adecuada, de tal forma que se respeten las hileras y grupos de árboles y la vegetación, que puedan servir de cortinas de protección o amortiguamiento entre las actividades propias de la central termoeléctrica y los ecosistemas adyacentes.

El proyecto deberá prever la no afectación de su entorno, en un radio vector de cuando menos 2.5 Km y un barrido de 260°, tomando como punto de referencia el centro del predio de la central. En caso de que se establezcan las medidas de control, en materia de

contaminación del aire, agua y suelo, la distancia antes referida podrá ser modificada.

En caso de afectar áreas naturales, establecer un programa de restauración conforme se desarrollen las obras y funciones de los servicios de apoyo.

Evitar que en el movimiento de tierras se efectúe durante las etapas de preparación del sitio y construcción se afecten los cuerpos de agua y sus drenajes naturales.

Aplicar medidas de restauración en las áreas afectadas por la obra, sin uso posterior a la construcción de la misma.

Restaurar las áreas afectadas por extracción de materiales, al concluir su aprovechamiento, a fin de evitar la erosión.

Ubicarse preferentemente fuera de áreas con un uso agrícola de alta productividad.

Considerar preferentemente los sitios donde se cuente con una capacidad suficiente de oferta de trabajo para las actividades previstas en las etapas de construcción de una central termoeléctrica convencional, de tal manera que se eviten desequilibrios socioeconómicos a nivel regional.

### **TRANSITORIO**

ARTICULO UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Crterios Ecológicos CE-OESE-003/89****ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS ECOLOGICOS CE-OESE-003/89, PARA LA SELECCION Y PREPARACION DE SITIOS Y TRAYECTORIAS, CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LINEAS DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA DE ALTA TENSION Y DE SUBESTACIONES ELECTRICAS DE POTENCIA.**

	<b>Fecha de publicación</b>	<b>Fecha de entrada en vigor</b>
<b>Expedición:</b>	8 de junio de 1989	9 de junio de 1989

**Artículo 1.-** Se expide el Acuerdo que establece los criterios ecológicos CE-OESE-003/89, para la selección y preparación de sitios y trayectorias, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión y de subestaciones eléctricas de potencia.

**Artículo 2.-** El presente Acuerdo es de observancia obligatoria para los responsables de la instalación de sistemas eléctricos de potencia.

**Artículo 3.-** Para los efectos de este Acuerdo, se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y las siguientes:

Derecho de vía: Franja de terreno localizada bajo una línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión y de toda su longitud, con objeto de proporcionar el espacio suficiente para la construcción, operación y mantenimiento de ésta.

Línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión: Instalación o componente de un sistema eléctrico de potencia, cuya función principal es la de enlace o interconexión eléctrica entre dos subestaciones y la conducción de energía eléctrica entre ambos puntos, que opera a una tensión eléctrica de 115 Kilovatios o más, pudiendo ser aérea, subterránea, submarina o subacuática.

Sistema eléctrico de potencia: Conjunto de instalaciones interconectadas por líneas de transmisión, para hacer llegar la energía eléctrica desde las centrales de generación a los centros de consumo.

Subestación eléctrica de potencia: Instalación o componente de un sistema eléctrico de potencia que opera a una tensión eléctrica de 115 Kilovatios o más, cuya función principal es la interconexión entre líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión.

**Artículo 4.-** Los criterios ecológicos que deben observarse para la selección y preparación de sitios y trayectorias, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión y de subestaciones eléctricas de potencia, son los siguientes:

---

**Factores****Crterios**

---

**AMBIENTALES**

I. se deberán ubicar preferentemente fuera de:

a) Las Areas Naturales Protegidas. En el caso de que la ubicación se diera inevitablemente dentro de algún Area Natural Protegida, los diseños de las instalaciones, así como de las estructuras y trayectorias de las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, deberán ser aquellos que minimicen sus efectos diversos al ambiente.

b) Las zonas turísticas o de potencial turístico. En el caso de que la ubicación resulte inevitable, los diseños de las instalaciones, así como de las estructuras y trayectorias de las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, deberán ser aquellos que minimicen sus impactos adversos al paisaje.

c) Las zonas donde existan especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, de acuerdo con el catálogo expedido por la Secretaría.

II. Previamente a la construcción de los caminos de acceso a las líneas de transmisión de energía de alta tensión y a las subestaciones eléctricas de potencia, se deberá:

- a) Seleccionar los métodos y procesos de construcción que aseguren el menor daño a los ecosistemas, y
- b) Contar con el proyecto respectivo, en el que se incluirán, entre otros aspectos, los trazos, cortes y rellenos, así como las medidas de atenuación o mitigación de sus impactos negativos sobre el ambiente o los ecosistemas.

III. En la construcción de los caminos de acceso, se deberá:

- a) Emplear los materiales, producto de los cortes, para las nivelaciones o terraplenes;
- b) Evitar el arrastre de los materiales producto de la construcción, así como la pérdida de la capa vegetal por procesos de erosión;
- c) Depositar el material a que se refiere el inciso anterior en sitios adecuados, con objeto de no incrementar la zona afectada por la construcción, y

d) Contar con las obras de drenaje necesarias y un adecuado mantenimiento de las mismas, para evitar su deterioro y posibles afectaciones a las áreas aledañas.

En las áreas afectadas por la construcción de caminos de acceso temporales se deberán ejecutar programas de restauración.

IV. En la trayectoria de las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión se deberá evitar preferentemente:

- a) Su paso por zonas boscosas; cuando ello sea necesario, se emplearán estructuras que requieran el menor derecho de vía posible;
- b) Su paso por área de alto valor escénico; cuando ello sea necesario, se emplearán estructuras que minimicen los impactos visuales por contraste con el medio, y
- c) Su localización en cimas o puntas de cerros o montañas y, en general, en partes altas, para disminuir los impactos visuales de zonas cuyo valor escénico sea de consideración.

V. En la construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, se deberá:

- a) Depositar los residuos distintos a los generados por el desmonte, en lugares apropiados para no causar daño a los ecosistemas, y
- b) Cuando sean necesarias cimentaciones en cuerpos de agua que tengan plancton, benton y necton, limitar los trabajos exclusivamente al área requerida por la obra, y procurar la mínima afectación al medio circundante, incluyendo a las características hidrodinámicas.

En la preparación y mantenimiento de los terrenos comprendidos por el derecho de vía de las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión se deberá procurar el uso de herramienta manual o mecánica y evitar el uso de productos químicos y el fuego para tal fin.

VI. En la operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas de potencia, se deberá:

- a) Evitar el uso de equipos que utilicen como dieléctrico, líquidos aislantes catalogados como tóxicos peligrosos, y

b) Observar las normas técnicas ecológicas para el manejo y disposición final de residuos peligrosos, en el caso de materiales sobrantes como aceites aislantes, hexafluoruros y askareles.

Artículo 5.- El incumplimiento de los criterios ecológicos contenidos en el presente Acuerdo será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

### **TRANSITORIO**

ARTICULO UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Criterios Ecológicos CE-OESE-004/89**

**ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS ECOLOGICOS CE-OESE-004/89, PARA LA SELECCION, EXPLORACION Y PREPARACION DE SITIOS DESTINADOS A LA INSTALACION DE SISTEMAS GEOTERMoeLECTRICOS, ASI COMO PARA LA CONSTRUCCION DE LOS MISMOS.**

	<b>Fecha de publicación</b>	<b>Fecha de entrada en vigor</b>
<b>Expedición:</b>	7 de junio de 1989	8 de junio de 1989

**Artículo 1.-** Se expide el presente Acuerdo que establece los criterios ecológicos CE-OESE-004/89, para la selección, exploración y preparación de sitios destinados a la instalación de sistemas geotermoeléctricos, así como para la construcción de los mismos.

**Artículo 2.-** El presente Acuerdo es de observancia obligatoria para los responsables de la instalación del sistemas geotermoeléctricos.

**Artículo 3.-** Para los efectos de este acuerdo, se considerarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la referente al término Centro de Población, prevista por la Ley General de Asentamientos Humanos y las siguientes:

**Campo geotérmico:** Area delimitada por los pozos geotérmicos exploratorios o de producción y que corresponden a la extensión del manto por explotar.

**Central geotermoeléctrica:** Instalación o componente de un sistema geotermoeléctrico, en la cual mediante el uso de vapor proveniente de los pozos geotérmicos, es posible accionar un turbogenerador productor de energía eléctrica.

**Fluido geotérmico:** Mezcla extraída de los pozos geotérmicos compuesta por agua y vapor, así como por sales y gases incondensables, en su mayoría bióxido de carbono y ácido sulfhídrico.

**Pozos geotérmicos:** Instalación o componente de un sistema geotermoeléctrico, que consiste en una perforación para obtener vapor proveniente de la energía térmica volcánica del subsuelo.

**Plataforma de perforación:** Obra de tierra o terraplén, donde se coloca el equipo para la perforación de pozos geotérmicos.

**Sistema geotermoeléctrico:** Conjunto de obras, equipos e instalaciones que opera en forma coordinada, para hacer posible la generación de electricidad, aprovechando la energía térmica volcánica.

**Sistema de reinyección:** Conjunto de tuberías e instalaciones para retornar al subsuelo el agua resultante del proceso de separación de ésta del vapor.

**Artículo 4.-** Los criterios ecológicos que deben observarse para la selección, exploración y preparación de sitios destinados a la instalación de sistemas geotermoeléctricos, así como para la construcción de los mismos, son los siguientes:

---

**Factores****Crterios**

---

## AMBIENTALES

I. Se deberán ubicar preferentemente fuera de:

a) Las Areas Naturales Protegidas. En el caso de que la ubicación se diera inevitable dentro de dichas áreas, su infraestructura deberá ser aquella que minimice sus efectos adversos al ambiente, en este caso, se tomarán en cuenta los programas de manejo del Area Natural Protegida de que se trate, que establezca la Secretaría.

b) Las zonas donde existan especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, de acuerdo con el catálogo expedido por la Secretaría, y

c) Las zonas turísticas o de potencial turístico, así como arqueológicas o históricas. En el caso de que la ubicación resulte inevitable, su infraestructura deberá ser aquella que minimice sus impactos adversos al ambiente.

II. Los pozos exploratorios deberán localizarse preferentemente, en lugares donde sus efectos al equilibrio ecológico, sea mínimo o, en su defecto, factible de minimizar, evitando en lo posible movimientos de grandes volúmenes de tierra o inestabilidad en el terreno que puedan provocar deslizamiento y futuros problemas de erosión.

III. La exploración y perforación de los pozos en el campo geotérmico, deberá llevarse a cabo de acuerdo con un programa integral de la zona por explotar, en el que se indique la localización de los pozos exploratorios y posteriormente la de los pozos productores.

IV. Previamente a la construcción de los caminos de acceso del campo geotérmico, se deberá:

a) Seleccionar los métodos y procesos de construcción que aseguren el menor daño posible a los ecosistemas, y

b) Contar con el proyecto respectivo en el que incluirán, entre otros aspectos, los trazos, cortes y rellenos, así como las medidas de atenuación o mitigación de sus impactos negativos sobre el ambiente a los ecosistemas.

V. En la construcción de los caminos de acceso, se deberá:

a) Emplear los materiales producto de los cortes, para

la nivelación o terraplenes;

b) Evitar el arrastre de los materiales producto de la construcción, así como la pérdida de la capa vegetal por procesos de erosión;

c) Depositar el material a que se refiere el inciso anterior en sitios adecuados, con objeto de no incrementar la zona afectada por la construcción, y

d) Contar con las obras de drenaje necesario y un adecuado mantenimiento de las mismas, para evitar su deterioro y posibles afectaciones a las áreas aledañas.

En las áreas afectadas por la construcción de los caminos de acceso temporales, se deberán ejecutar programas de restauración.

Los caminos que se construyan durante la etapa exploratoria de los pozos, sólo tendrán el ancho necesario para el tránsito del equipo de perforación, asimismo, el desmonte se limitará exclusivamente al área del camino.

VI. La plataforma de perforación de un pozo, deberá:

a) Previamente a su construcción, contar con un programa de obras y acciones destinadas a mitigar los impactos negativos que dicha obra pudiera causar en el ambiente;

b) Limitar sus dimensiones al tamaño del equipo a utilizar en el la perforación. Cuando por las características del terreno sea necesario efectuar cortes y rellenos, éstos se estabilizarán para evitar arrastres de materiales;

c) Limitar el desmonte al área necesaria para la construcción de la misma, evitando el daño a los recursos naturales aledaños a la obra, y

d) Contar con una presa de lodos con capacidad suficiente para almacenar los residuos producto de la perforación.

VII. La presa de lodos deberá:

a) Ubicarse en terreno estable y contar con bordos de una altura suficiente para contener todos los residuos que se generen durante la perforación, así como una compactación adecuada para evitar la ruptura de los mismos, y

b) Tener recubiertas las paredes y el fondo con material impermeable.

VIII. En la perforación de pozos, se deberá:

a) Evitar afectaciones fuera del área de la plataforma de perforación, y

b) Depositar los residuos en un sitio que asegure su confinamiento o, en su defecto, ejecutar las obras de ingeniería necesarias para la disposición segura de los mismos.

IX. En la evaluación de un pozo geotérmico, se deberá:

a) Disponer mediante el sistema de reinyección, el agua que se obtenga de la separación del vapor. En el caso de que técnicamente no resulte posible emplear dicho sistema se deberá presentar ante la Secretaría la justificación que acredite que la alternativa de disposición seleccionada no afectará a los ecosistemas y a los cuerpos de agua superficiales o subterráneos, y

b) Contar con equipo de control superficial para prevenir riesgos y accidentes.

Si como resultado de la evaluación se determina que un pozo es productor, éste deberá contar con las obras necesarias para su conexión al sistema de reinyección.

Cuando el pozo resulte fallido se deberá establecer y ejecutar un programa de restauración de las áreas afectadas y un plan de abandono del mismo, incluyendo el área destinada a la presa de lodos.

X. En la apertura de un pozo para limpieza, evaluación o desarrollo, se deberá:

a) Evitar las descargas de vapor o mezclas de vapor y agua en forma vertical, y

b) Dirigir la descarga lateral hacia el silenciador para reducir al mínimo la emisión de ruido y vapor proveniente del mismo.

XI. Las centrales geotermoeléctricas, deberán:

a) Ubicarse preferentemente dentro del campo geotérmico, siempre y cuando no represente una afectación mayor;

b) Ubicarse preferentemente fuera de los centros de

población, observando un radio de protección, no menor de 2.5 kilómetros entre el Centro de Población y la central, y

c) Limitar la limpieza del terreno, exclusivamente al área destinada a la obra, a fin de proteger el suelo de la erosión.

En el caso de que se requiera desmonte del sitio en el que se ubicará la central, éste se llevará a cabo con una adecuada planeación y limitando el área exclusivamente a la superficie necesaria para las instalaciones temporales y definitivas de las mismas.

XII. Una vez construidas las obras definitivas el sistema geotermoeléctrico, se deberá:

a) Restaurar las áreas afectadas por las obras temporales y servicios de apoyo como caminos de acceso, campamentos y bodegas, entre otros;

b) Restaurar con vegetación predominantemente de la zona, las áreas afectadas por despalmes o limpieza, cuando éstas hubieren sido utilizadas de manera temporal, y

c) Restaurar con vegetación predominantemente de la zona, las áreas en las que se localicen los bancos de material explotados durante las obras de construcción.

XIII. En el tendido de los ductos de conducción del fluido geotérmico se deberán optimizar sus trayectorias, a fin de reducir al mínimo las afectaciones que pudieran ocasionarse con estas obras.

XIV. En la operación de los ductos de conducción del fluido geotérmico, se deberá:

a) Contar con la señalización adecuada que indique las características del fluido que conducen;

b) Establecer un programa de inspección y mantenimiento de los mismos, para evitar derrames o fugas que pudieran provocar afectaciones al medio ambiente, y

c) Contar con el equipo necesario para garantizar una operación segura y confiable.

---

**Artículo 5.-** El incumplimiento de los criterios ecológicos contenidos en el presente Acuerdo será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

**TRANSITORIO**

ARTICULO UNICO.- El presente acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.