

INDICE ANEXOS

INDICE ANEXOS	1
ANEXOS	2
ANEXO I. LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE AL ICE	2
ANEXO II. CUADROS INFORMACIÓN SOCIO AMBIENTAL DE COSTA RICA	11
ANEXO III. POLÍTICA Y LINEAMIENTOS AMBIENTALES DEL ICE	25
ANEXO IV. FICHA PARA CLASIFICACIÓN SOCIOAMBIENTAL	32
ANEXO V. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA CONSULTA Y DIVULGACIÓN REQUERIDOS EN FUNCIÓN DEL RIESGO SOCIOAMBIENTAL DE UN PROYECTO.....	37
ANEXO VI. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ESIA)	40
ANEXO VII. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL PRONÓSTICO PLAN DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL.....	78
ANEXO VIII. ANÁLISIS AMBIENTAL	80
ANEXO IX. TALLER ICE – BID. DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR ELECTRICIDAD. PROGRAMACIÓN Y PARTICIPANTES	89
ANEXO X. CONFORMACIÓN DE LA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL.....	93
ANEXO XI. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	94

ANEXOS

Anexo I. Legislación ambiental aplicable al ICE

# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
Constitución política.	Artículo 50. Derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado	General, afecta todas las actividades y procesos del ICE.	Supedita actividades y criterios económicos al derecho a un ambiente sano. (resolución 05906 – 99 de la Sala Constitucional basada en este artículo)
Ley # 7554 del 4 octubre 1995.	Ley Orgánica del ambiente.	General, afecta la mayoría de actividades, unidades y procesos del ICE. Sobre todo aplica a actividades de las subgerencias, del CENPE, PYSA, Transporte y Producción. También a los procesos de Telecomunicaciones.	Obliga a fomentar la participación ciudadana (cap 2), exige estudios de impacto ambiental para actividades que dañen el ambiente (art 17), obliga al ICE a designar un representante ante la SETENA (art 85), establece criterios para la conservación y uso de los recursos agua, aire, suelo, bosque, recursos energéticos, diversidad biológica etc (cap 9 al 14 .) Propicia la exploración y explotación de fuentes alternas de energía, renovables y ambientalmente sanas (art 58). Promueve políticas y criterios para el ordenamiento territorial (art 28, 29 y 30)



# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
Ley # 7575	Ley Forestal.	<p>Tiene un ámbito de aplicación muy amplio en el ICE, en general aplica a actividades del CENPE, PYSA, Transporte, Producción, así como a los procesos de Telecomunicaciones.</p>	<p>Prohíbe la corta o el aprovechamiento de bosques en parques nacionales, reservas biológicas, manglares, zonas protectoras, refugios de vida silvestre y reservas forestales propiedad del Estado. (art 1)</p> <p>Establece que en el patrimonio natural, solo se autorizarán actividades de investigación, capacitación y ecoturismo previa realización si así lo determina el MINAE, de una EslA (art 18) Esto impide el desarrollo de proyectos energéticos en el patrimonio natural (parques nacionales, reservas biológicas)</p> <p>Establece las áreas de protección de quebradas y ríos (art 33). Con el se impide, restringe o condiciona construcciones del ICE en esas áreas.</p> <p>Establece el financiamiento de la actividad forestal (título IV)</p> <p>Prohíbe el cambio de uso del suelo en terrenos de propiedad privada, sin embargo, permite llevar a cabo construcciones de viviendas, establos, corrales, caminos, puentes etc. Permite llevar a cabo en estas áreas, proyectos de infraestructura , estatales o privados, de conveniencia nacional. (art 19)</p> <p>Establece que los bosques se podrán aprovechar solo si cuentan con un plan de manejo que contenga el impacto que pueda ocasionar sobre el ambiente (art 20)</p> <p>Establece incentivos para la conservación del bosque (cap II)</p> <p>Define como bosque los ecosistemas que ocupan un área mayor de 2 has. Esto permite la corta o aprovechamiento de zonas con árboles menores a 2 has, por no ser consideradas como bosque. Podría facilitar el trabajo del ICE sin embargo tal vez desde una perspectiva nacional no es conveniente.</p>



# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
Ley # 7788, del 30 de abril de 1998.	Ley de Biodiversidad	General, afecta toda actividad del ICE que tenga que ver con conservación y uso sostenible de los elementos de la biodiversidad. Sobre todo aplica al CENPE, PYSA, Transportes y Producción.	<p>Principios : Respeto a la vida en todas sus formas, independiente del valor económico, respeto a la diversidad cultural y equidad intra e intergeneracional.(art 9)</p> <p>Establece el criterio precautorio o “indubio pronatura”. Obliga a que ante amenaza de daño ambiental, la ausencia de certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas de protección. (art 11) Esto tiene implicaciones importantes para la labor del ICE</p> <p>Crea el Sistema Nacional de Areas de Conservación y la estructura organizativa para el mismo : Consejo Nacional, Consejos Regionales, Consejos locales . (art 22)</p> <p>Plantea el pago de servicios ambientales por medio del cobro a los usuarios vía tarifas, de un porcentaje equivalente al costo del servicio brindado. (art 37). Define los fines a los que se destinarán esos fondos.</p> <p>Establece la política y condiciones para el acceso a los elementos genéticos y bioquímicos y protección del conocimiento asociado. (cap V).</p>
Ley # 7317 del 21 octubre 1992.	Ley de Conservación de la vida silvestre.	Afecta al ICE en todo lo que tenga que ver con regulaciones sobre la vida silvestre. Sobre todo aplica al CENPE, PYSA, Transportes y Producción.	<p>Prohíbe la caza, pesca y extracción de fauna y flora de especies en vías de extinción. (art 14).</p> <p>Regula el ejercicio de la caza (cap V). Esto puede tener relación con actividades por parte de trabajadores en proyectos del ICE.</p> <p>Declara de dominio público la fauna silvestre y de interés público la flora silvestre, la conservación, investigación y desarrollo de los recursos genéticos. (art 3)</p> <p>Establece la prohibición para arrojar aguas servidas , aguas negras, desechos o cualquier sustancias contaminante en manantiales, ríos, quebradas etc. Indica que las instalaciones industriales deberán contar con sistemas de tratamiento para evitar que desechos sólidos o líquidos afecten la vida silvestre.</p> <p>Esto tiene implicaciones importantes para el ICE en el caso de desembalses de proyectos hidroeléctricos (P.H Ventanas Garita, Cachi) (art 132)</p>



# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
Ley # 7779	Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos	Afecta toda actividad del ICE que se relacione con la protección, conservación y mejoramiento de los suelos. Sobre todo aplica al CENPE y PYSA así como a Subgerencias.	<p>Fomenta la participación activa de comunidades y los productores , en la generación de las decisiones sobre el manejo y conservación de los suelos (art 2). Esto podría ser útil en la formulación de planes de gestión integrada de cuencas, donde el ICE participaría.</p> <p>En general toda la ley se podría relacionar con actividades del ICE, sobre todo en cuanto a formulación de planes de manejo, ordenamiento territorial, prácticas agroforestales o silvopastoriles etc.</p> <p>Define que el MAG formulará el plan nacional de manejo y conservación de suelos con el objeto de lograr el mejoramiento y desarrollo conservacionista de los sistemas de uso de los suelos. (art 12 ,13 y 14). Este plan podría entrar en algún conflicto con proyectos, actividades o intereses del ICE .</p> <p>Asimismo, establece que según los lineamientos del plan nacional, se definirán los planes de manejo, conservación y recuperación de suelos por áreas, tomando como base la cuenca hidrográfica. Una vez más, estos planes podrían entrar en conflicto con proyectos e intereses del ICE (art 15).</p> <p>Asimismo, el art 34, define la integración de comités por áreas de manejo, conservación y recuperación de suelos. Esto podría entrar en conflicto con el trabajo de entidades de cuenca que deberían tener una misión y objetivo hacia una gestión más integrada en la cuenca (suelos, bosque, agua, biodiversidad, aspectos socioculturales etc</p>
Ley # 276 del 27 de agosto de 1942.	Ley de aguas.	General, se relaciona con todas las actividades del ICE que afecten el recurso hídrico. Sobre todo aplica a actividades de CENPE, PYSA, Producción, Transporte, Subgerencias.	En general toda la ley podría tener implicaciones para la labor del ICE, sobre todo en lo relativo a proyectos hidroeléctricos. En especial afectan o condicionan el accionar del ICE los artículos 1 al 33, 46, 143,144, 145 al 159.
Ley # 7399 del 3 de mayo de 1994.	Ley de Hidrocarburos.	Tiene aplicación en todo el ámbito de acción del ICE , sobre todo CENPE, Producción y Subgerencias.	<p>El Estado tiene el dominio absoluto, inalienable e imprescriptible de las fuentes y depósitos de petróleo y de cualquiera otras sustancias hidrocarbúridas existentes en el territorio nacional. (art 1)</p> <p>Establece que el poder ejecutivo puede por medio del MINAE o bien por medio de contratos o concesiones, fomentar la exploración y explotación de los</p>



# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
			<p>hidrocarburos. (art 4)</p> <p>Establece competencias del poder ejecutivo en materia de hidrocarburos (art 5)</p> <p>Establece una Dirección General de Hidrocarburos integrada por un Consejo Técnico y un Director General. Esta dirección desarrolla la política en hidrocarburos definida por el poder ejecutivo. Aprueba y recomienda los carteles de licitación para la exploración y explotación de hidrocarburos.</p> <p>El artículo 41 define los requisitos ambientales que deben cumplir las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.</p>
<p>Ley # 7447 del 3 de nov. De 1994</p>	<p>Ley de Regulación del Uso Racional de la Energía.</p>	<p>General, afecta todas las actividades del ICE en el campo del uso racional de la energía. Sobre todo se aplica al CENPE, PYSA, Producción, Transporte, Servicio al Cliente.</p>	<p>Promueve en su artículo 1, la obligación por parte de empresas de alto consumo, de ejecutar proyectos de uso racional de la energía, el control sobre equipos e instalaciones que por su uso generalizado incidan en la demanda eléctrica y el establecimiento de un sistema de plaqueo que informe a los usuarios de su consumo energético. (art 1)</p> <p>Además establece que para conseguir esos objetivos, deben promoverse investigaciones científicas, tecnológicas, técnicas y sociales que conduzcan al uso racional de la energía. (art 1)</p> <p>En el art.3 autoriza al ICE a desarrollar programas de uso racional de la energía por si mismos o por medio de otro ente.</p> <p>En el art 5 se autoriza al ICE a suministrar cuando el MINAE lo solicite, información certificada de los clientes que hayan excedido los límites de consumo energético mencionados en la ley.</p> <p>Las industrias, fabricantes o ensambladores de equipo, maquinaria o vehículos destinados a promover el uso racional de la energía podrán gozar de los beneficios establecidos en el art 10 de esta ley. (art 12).</p> <p>En general los artículos del 12 al 18 y del 24 al 27 se podrían relacionar con la actividad del ICE en forma directa o indirecta.</p> <p>Asimismo, el capítulo 8 de sanciones y el capítulo 9 de Incentivos que exonera de</p>



# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
			impuestos una gran cantidad de equipos entre ellos : calentadores solares de agua, paneles de generación eléctrica fotovoltaica y sus sistemas de control, generadores eólicos e hidroeléctricos para uso no privado de generación.
Ley # 5395 del 30 de octubre de 1973	Ley General de Salud.	General, afecta todas las unidades, procesos y actividades del ICE. Sobre todo se aplica a actividades de Subgerencias, CENPE, PYSA, Producción, Trasporte, Servicio al Cliente, Telecomunicaciones.	<p>Declara a la salud pública como un bien de interés público tutelado por el Estado. Esto tiene repercusiones, de una u otra forma, en todas las actividades del ICE.</p> <p>La ley plantea una serie de capítulos relativos a los deberes y derechos de las personas en relación a diversos tópicos de salud. Los mismos podrían tener relación directa o indirecta con actividades del ICE. En especial se aplican al ICE los artículos 262 y 263 sobre deberes de las personas para la conservación y acondicionamiento del ambiente, los art.264 a 277 relativos al uso del agua para consumo humano, art 278 a 284 sobre recolección y eliminación de residuos sólidos, art 285 a 292 sobre evacuación de aguas servidas y negras, art 293 a 297 sobre contaminación del ambiente, art 298 a 307 sobre deberes y restricciones de actividades industriales, art 331 a 336 sobre control de fauna nociva para el hombre. También puede ser aplicable a actividades del ICE el libro II de la ley, sobre las autoridades de salud, de sus atribuciones y ciertas medidas de salud.</p>
Ley # 6084 del 17 de agosto 1977.	Ley de Creación del Servicio de Parques Nacionales.	General, aplica a toda actividad del ICE que se relacione con parques nacionales. Sobre todo aplica a actividades de CENPE, PYSA, Transportes y Producción. Afecta también actividades del área de Telecomunicaciones.	<p>El art 8 prohíbe a los visitantes entre otras cosas construir líneas de conducción eléctrica y telefónica, acueductos o carreteras o vías férreas así como realizar cualquier tipo de actividad comercial, agrícola o industrial.</p> <p>En su art 12 establece que no se pueden otorgar concesiones de tipo alguno para la explotación de productos de los parques nacionales ni otorgarse permiso para establecer otras instalaciones que las del servicio.</p> <p>Por lo tanto, según lo que establece esta ley, no es posible para el ICE, desarrollar proyectos de electricidad o telecomunicaciones dentro de los parques nacionales, a menos que sean para el propio uso del servicio de guardaparques.</p>
Ley # 7316.	Convenio 169 sobre los pueblos indígenas y tribales en países independientes.	Afecta toda actividad del ICE que se desarrolle en territorios indígenas, sobre todo aplica a : CENPE,	Establece que los pueblos indígenas deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo.(art 7. inciso1)

# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
	Convenio 169 de la OIT)	PYSA, Transportes y Producción.	<p>Establece además que al aplicar la legislación nacional a los pueblos interesados deberán tomarse en consideración sus costumbres o su derecho consuetudinario (art 8, inciso 1)</p> <p>Indica en su art 15 que los derechos de los pueblos sobre los recursos naturales deberán ser protegidos y que esos derechos comprenden el derecho a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos.</p> <p>En caso de explotación de los recursos minerales, obliga a establecer procedimientos de consulta con los pueblos interesados (art 15, inciso 2)</p> <p>Establece que cuando excepcionalmente el traslado y la reubicación de los pueblos indígenas sean necesarios, solo se deberá efectuar con su consentimiento, dado libremente y con pleno conocimiento de causa. Además indica que cuando no pueda obtenerse su consentimiento, el traslado y la reubicación solo deberá tener lugar al término de procedimientos adecuados establecidos por la legislación nacional, incluidas encuestas públicas, cuando haya lugar, en que los pueblos indígenas interesados tengan la posibilidad de estar efectivamente representados (art 16, inciso 2)</p>
Ley # 7224	Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (Convención RAMSAR) 2 febrero 1971.	General, afecta a unidades, procesos y actividades que se desarrollen dentro o cerca de humedales protegidos por esta convención, sobre todo PYSA, CENPE, Producción, Transporte, Subgerencias.	<p>Establece una definición de "humedal" que por el carácter jerárquico jurídico de los convenios, tiene prioridad sobre las leyes nacionales (art 1)</p> <p>Establece que las partes contratantes deberán elaborar y aplicar sus planes de gestión de forma que favorezcan la conservación de las zonas húmedas inscritas, y siempre que sea posible, la explotación racional de los humedales de su territorio.</p> <p>El convenio entonces no es absolutamente restrictivo sobre actividades en los humedales, lo que podría permitir el desarrollo de ciertas actividades del ICE dentro de ellos (art 3).</p> <p>Afirma que cada parte contratante fomentará la conservación de las zonas húmedas creando reservas naturales en los humedales, estén o no inscritos en la lista y atenderá de manera adecuada su manejo y cuidado (art 4). La creación de estas zonas por parte del Estado podría</p>



# Ley o convenio	Nombre	Ámbito aplicación para el ICE	Implicaciones o restricciones para el ICE
			entrar en conflicto con intereses o proyectos del ICE, actuales o futuros.
Ley # 7,200 y 7,508	Leyes que autorizan la generación eléctrica o paralela.	Afecta unidades o procesos que se relacionen con proyectos de generación privada, sobre todo: CENPE, PYSA, Transporte, Subgerencias.	<p>La ley 7,200 establece la posibilidad de desarrollar proyectos de generación privada de un máximo de 20 MW. Se establece además que la potencia generada con proyectos privados no podrá sobrepasar el 15 % de la capacidad instalada del sistema eléctrico nacional.</p> <p>Establece que para otorgar una concesión para centrales de limitada capacidad (20 MW), se deberá exigir una declaratoria de elegibilidad otorgada por el ICE.</p> <p>Complementario a la elegibilidad de los proyectos, establece también la necesidad de presentar por parte de las empresas, un estudio de impacto ambiental, previamente aprobado por el MINAE.</p> <p>La ley 7,508 declara de interés público la compra de electricidad por parte del ICE a las cooperativas y empresas privadas en las cuales por lo menos el 35 % del capital social pertenezca a costarricenses, de fuentes hidroeléctricas o de energía no convencional.</p> <p>La ley 7,508 amplió el tope sobre la capacidad instalada nacional con proyectos de generación privada en un 15 % adicional (para un total de un 30 %), siempre que sea energía de origen hidráulico, geotérmico, eólico y de cualquier otra fuente no convencional, en bloques de no más de 50 MW.</p>
Ley # 6043	Ley sobre la zona marítimo terrestre.	General, aplica a cualquier actividad del ICE que se desarrolle en la zona marítimo terrestre. Sobre todo afecta a CENPE, PYSA y Transporte así como al área de telecomunicaciones.	<p>Define la zona marítimo terrestre como una franja de 200metros de ancho a lo largo de todos los litorales, medidos a partir de la línea de pleamar ordinaria. Subdivide esta franja en dos áreas : Zona pública (50 metros) y zona restringida (150 metros).</p> <p>Establece que la zona pública no puede ser objeto de ningún tipo de ocupación ni obra de infraestructura, salvo las aprobadas por el MOPT, ICT o INVU y las respectivas municipalidades. El acceso a esta zona es libre.</p> <p>En la zona restringida, se permitirán actividades de desarrollo acorde con lo establecido en planes reguladores. Se otorgarán concesiones de acuerdo a lo indicado por esos planes.</p>

Otra legislación pertinente

- Código de Minería.
- Ley Indígena y su reglamento.
- Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América.
- Ley de planificación urbana.
- Reglamento a la ley forestal.
- Decreto sobre electrificación rural.
- Reglamento para el control de ruidos y vibraciones.
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Convenio de protección al patrimonio cultural y natural.
- Ley de defensa del patrimonio arqueológico.
- Reglamento extracción de cauces de dominio público.
- Convención sobre el cambio climático.
- Reglamento de transporte de terrestre de productos peligrosos.
- Reglamento de vertidos de aguas residuales.
- Reglamento de la SETENA.
- Reglamento especial que regula la extracción de materiales en cauce de dominio público.
- Decreto para la creación de la Red Nacional de Cuencas.
- Metodología para la determinación de la capacidad de uso de tierras en Costa Rica.

Anexo II. Cuadros Información Socio Ambiental de Costa Rica

Recuadro No.1 Sistema de Planificación Nacional

El país en las últimas décadas, ha mostrado debilidad en la definición y aplicación de políticas orientadas a estimular el desarrollo regional, lo que evidencia una carencia de planes, programas y proyectos dirigidos a revolver los desequilibrios intra e inter regionales, que enfrenta la sociedad costarricense como de alta concentración de los niveles de pobreza en las regiones periféricas del país, que se traduce en brechas regionales que origina la existencia de dos Costa Rica, una ubicada en el centro del país que es competitiva y la otra en la periferia caracterizada por los grandes rezagos sociales y económicos, principalmente en las zonas limítrofes y costeras.

El gran reto de la administración pública, es implementar acciones estratégicas que apunten hacia la reducción de las brechas regionales como principio de equidad social y geográfica, a través de planes, programas y proyectos que tengan como ejes fundamentales, la producción, el empleo, el desarrollo de las capacidades humanas, el ordenamiento territorial y la protección y uso racional de los recursos naturales, para lograr un desarrollo sostenible orientado a aumentar los niveles de vida de las poblaciones y de establecer condiciones de competitividad regional en los procesos de apertura económica.

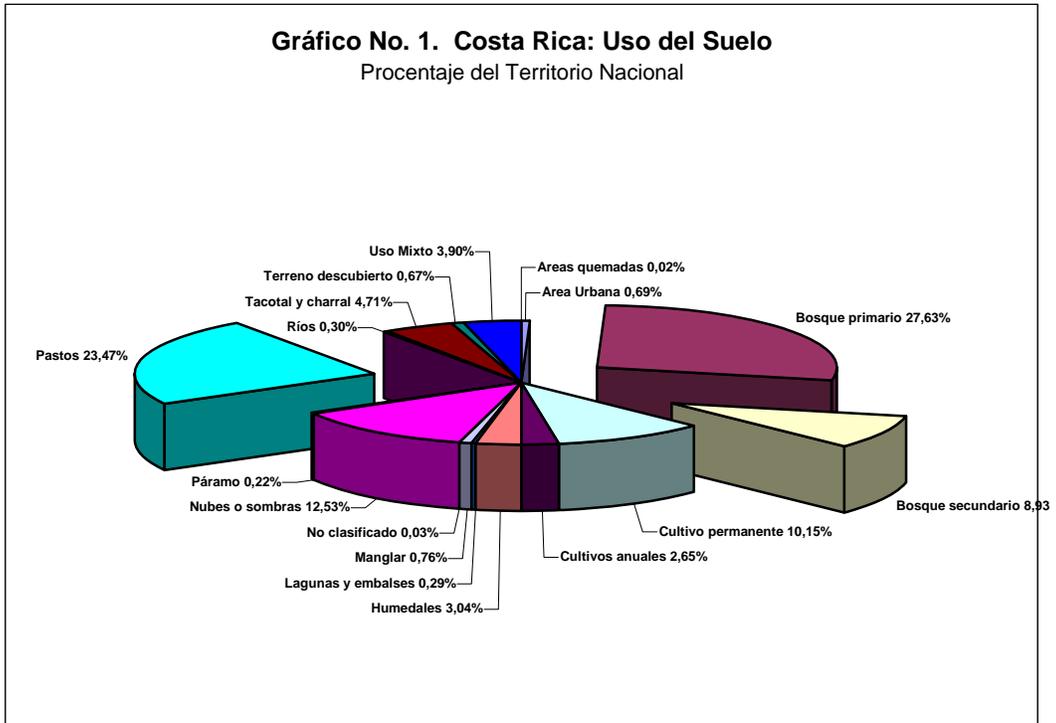
La Ley de Planificación Nacional N° 5525, establece al Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), la responsabilidad de velar por el cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo y lo faculta para establecer los procedimientos y acciones regionales que favorezca la coordinación institucional y la programación, seguimiento y evaluación de los servicios institucionales; así como a impulsar espacios de participación ciudadana, que faciliten el cumplimiento de las políticas gubernamentales.

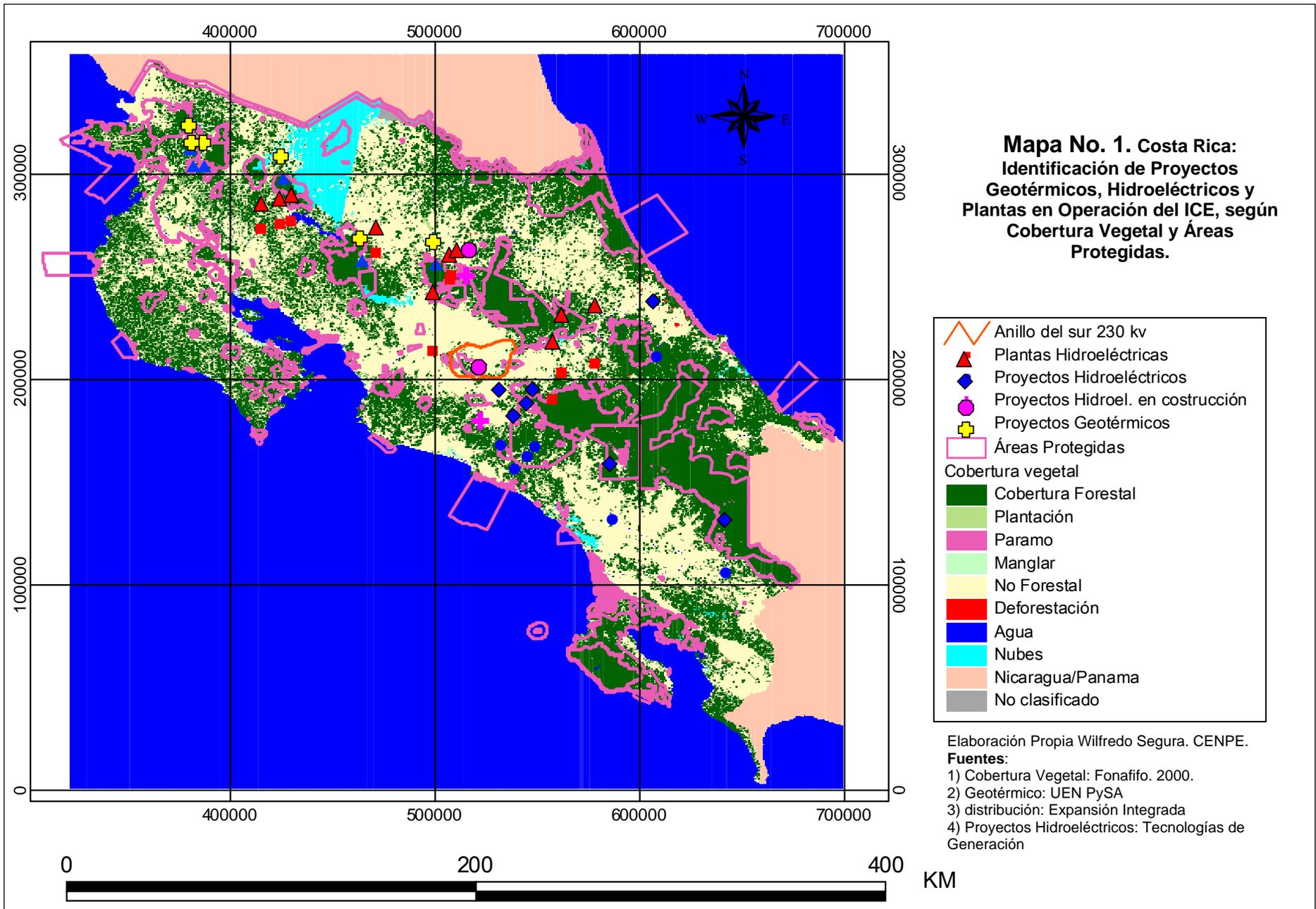
Fuente: MIDEPLAN.

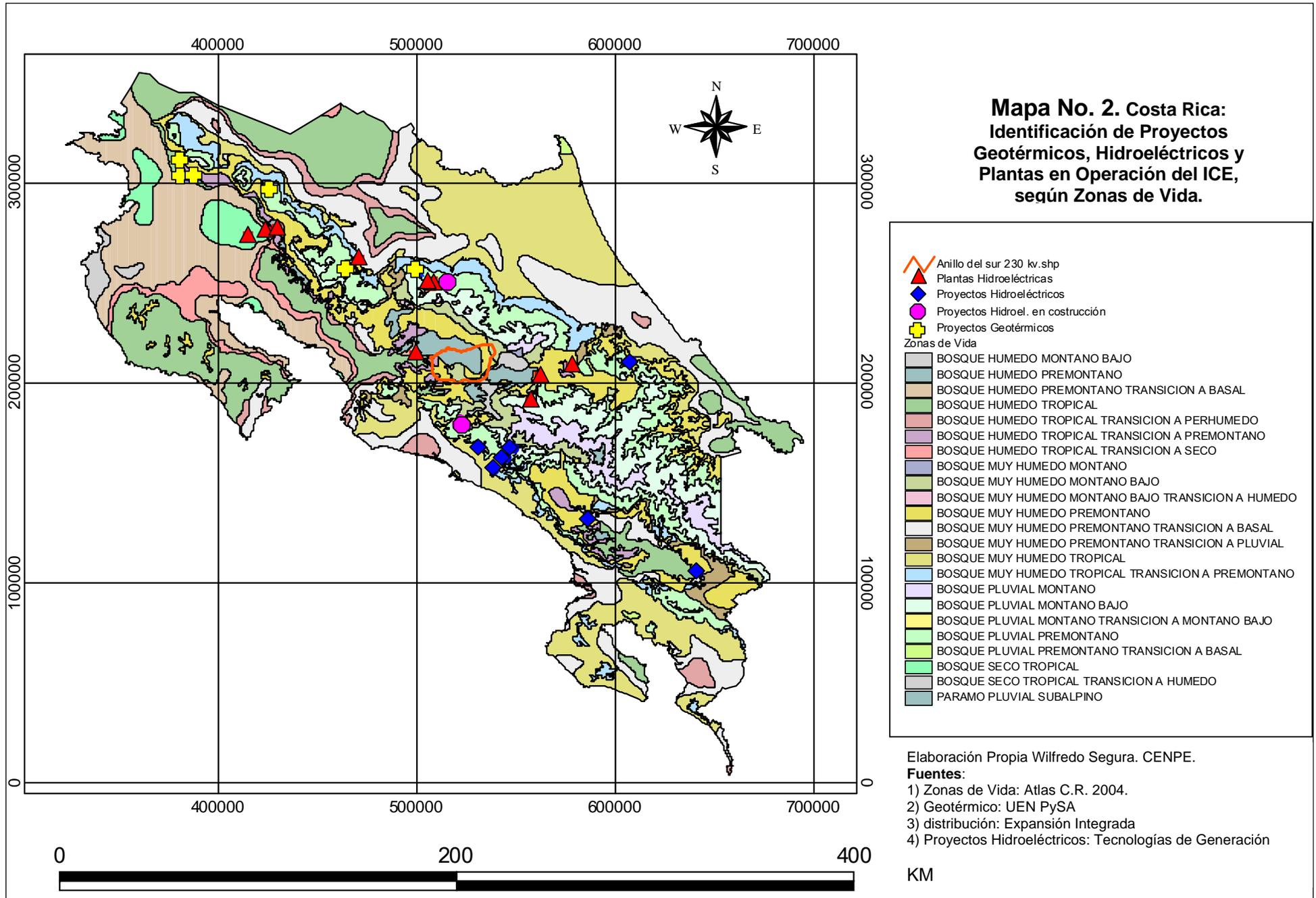
Cuadro No 1. Costa Rica. Categorías de Uso del suelo. Año 1999.

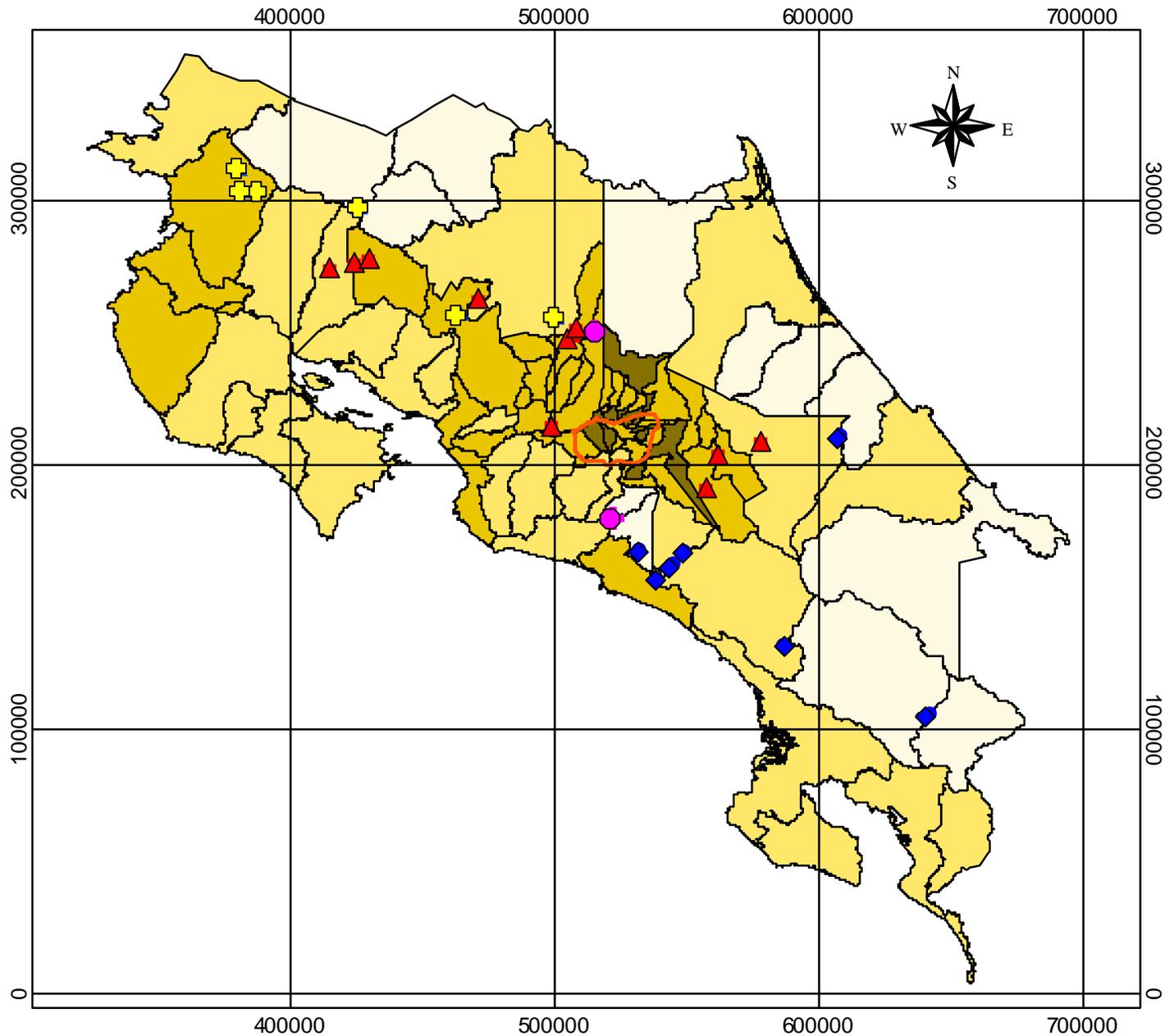
Categoría de Uso	Ha.	%
Área Urbana	34.970,1	0,69%
Bosque primario	1.406.519,2	27,63%
Bosque secundario	454.545,0	8,93%
Cultivo permanente	516.782,0	10,15%
Cultivos anuales	134.814,8	2,65%
Humedales	154.585,8	3,04%
Lagunas y embalses	14.851,5	0,29%
Manglar	38.781,1	0,76%
No clasificado	1.727,4	0,03%
Nubes o sombras	637.595,3	12,53%
Páramo	11.047,4	0,22%
Pastos	1.194.497,1	23,47%
Ríos	15.357,4	0,30%
Tacotal y charral	239.770,7	4,71%
Terreno descubierto	34.206,1	0,67%
Uso Mixto	198.675,6	3,90%
Áreas quemadas	1235,176	0,02%
Área Total	5.089.961,6	100%

Fuente: información suministrada por Wilfredo Segura con base en información de SIG. Planeamiento Ambiental. CENPE, 2007.

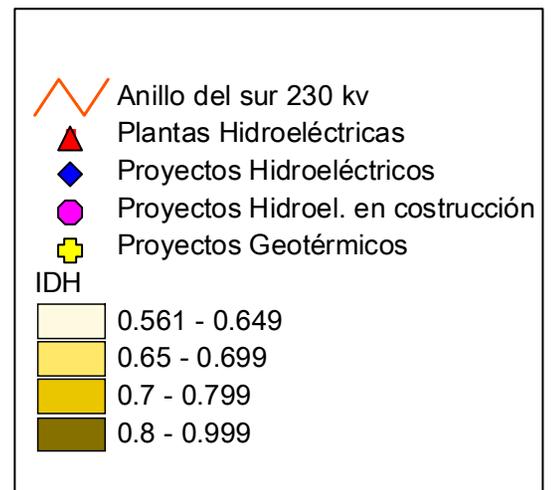








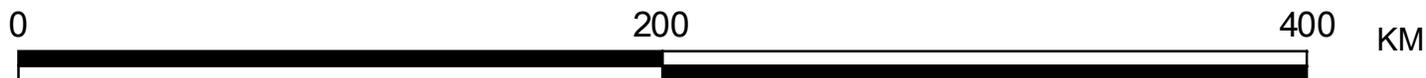
Mapa No. 3. Costa Rica:
Identificación de Proyectos
Geotérmicos, Hidroeléctricos y
Plantas en Operación del ICE,
según Cantones e Índice de
Desarrollo Humano.



Elaboración Propia Wilfredo Segura. CENPE.

Fuentes:

- 1) IDH: PNUD. 2005.
- 2) Geotérmico: UEN PySA
- 3) distribución: Expansión Integrada
- 4) Proyectos Hidroeléctricos: Tecnologías de Generación



Cuadro No 2. Costa Rica. Áreas Protegidas según Región de planificación. Año 2005

Región	Extensión KM²	% Territorio
Brunca	2.345	25%
Central	2.676	32%
Chorotega	1.667	16%
Huetar Atlántica	3.523	38%
Huetar Norte	1.054	14%
Pacífico Central	441	11%
Provincia de Heredia	924	35%
TOTAL	12.630	25%

Fuente: información suministrada por Wilfredo Segura con base en información de SIG. Planeamiento Ambiental. CENPE, 2007.

Cuadro No 3. Costa Rica: Áreas de Planificación.

Región	Población	Área Km²	% Territorio Nacional
Brunca	299.366	9498	18,6%
Central	2.217.946	8245	16,1%
Chorotega	264.338	10193	19,9%
Huetar Atlántica	349.587	9179	18,0%
Huetar Norte	209.230	7418	14,5%
Pacífico Central	196.533	3903	7,6%
Provincia de Heredia	354.732	2664	5,2%
Total	3.891.732	51 100	100,0%

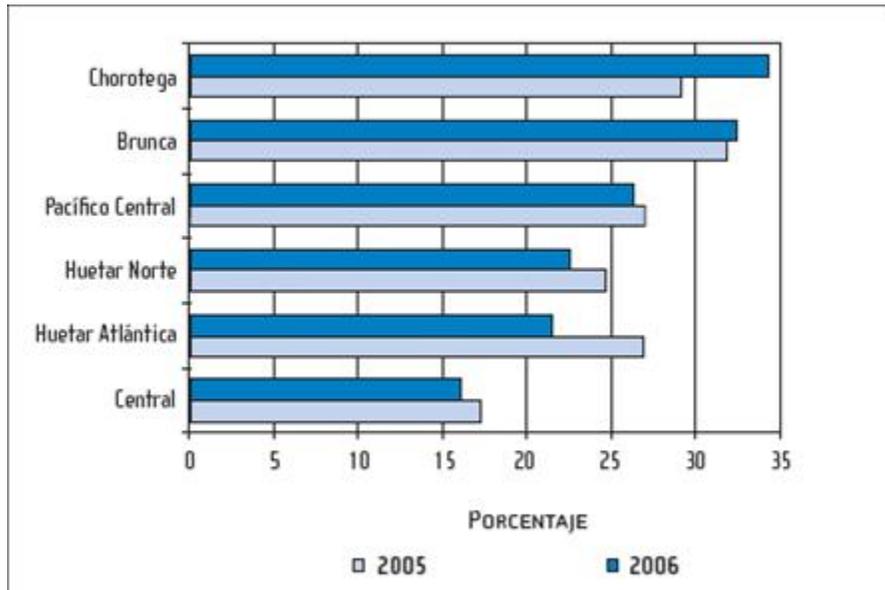
Fuente: información suministrada por Wilfredo Segura con base en información de SIG. Planeamiento Ambiental. CENPE, 2007.

Cuadro No 4. Costa Rica: Hogares con Ingreso Conocido Por Nivel de Pobreza, según Región de Planificación – 2001

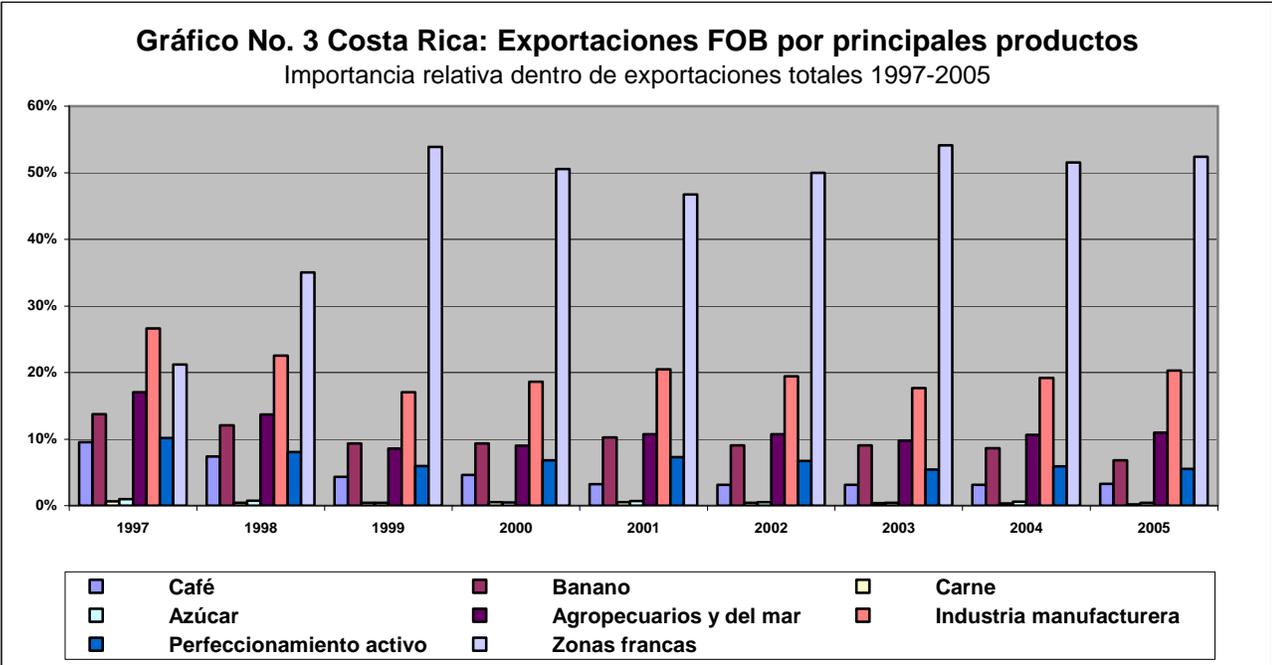
Región de planificación y año	Total	No pobres	Pobres		
			Total	Pobreza no extrema	Pobreza extrema
Total País					
2002	100,0	79,4	20,6	14,9	5,7
2003	100,0	81,5	18,5	13,4	5,1
2004	100,0	78,3	21,7	16,1	5,6
2005	100,0	78,8	21,2	15,6	5,6
2006	100,0	79,8	20,2	14,9	5,3
Central					
2002	100,0	84,1	15,9	12,4	3,5
2003	100,0	86,0	14,0	11,0	3,0
2004	100,0	82,9	17,1	13,5	3,6
2005	100,0	82,7	17,3	13,4	3,9
2006	100,0	83,8	16,2	12,3	3,9
Chorotega					
2002	100,0	67,3	32,7	19,0	13,7
2003	100,0	69,4	30,6	19,7	10,9
2004	100,0	66,9	33,1	23,1	10,0
2005	100,0	70,7	29,3	19,2	10,1
2006	100,0	65,6	34,4	22,3	12,1
Pacífico Central					
2002	100,0	73,5	26,5	19,4	7,1
2003	100,0	74,0	26,0	19,8	6,2
2004	100,0	74,4	25,6	17,7	7,9
2005	100,0	72,8	27,2	18,8	8,4
2006	100,0	73,7	26,3	20,8	5,5
Brunca					
2002	100,0	64,3	35,7	22,6	13,1
2003	100,0	66,4	33,6	21,5	12,1
2004	100,0	59,6	40,4	26,8	13,6
2005	100,0	68,0	32,0	21,2	10,8
2006	100,0	67,2	32,8	23,2	9,5
Huetar Atlántica					
2002	100,0	76,4	23,6	17,5	6,1
2003	100,0	80,6	19,4	12,4	7,0
2004	100,0	76,4	23,6	18,0	5,6
2005	100,0	73,0	27,0	20,3	6,7
2006	100,0	78,3	21,7	15,7	6,0
Huetar Norte					
2002	100,0	75,4	24,6	18,6	6,0
2003	100,0	77,2	22,8	16,1	6,7
2004	100,0	72,6	27,4	17,5	9,9
2005	100,0	75,3	24,7	17,8	6,9
2006	100,0	77,3	22,7	17,5	5,2

Fuente: INEC. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Varios años.

**Gráfico No. 2. Porcentaje de hogares pobres por región de planificación
2005 – 2006**

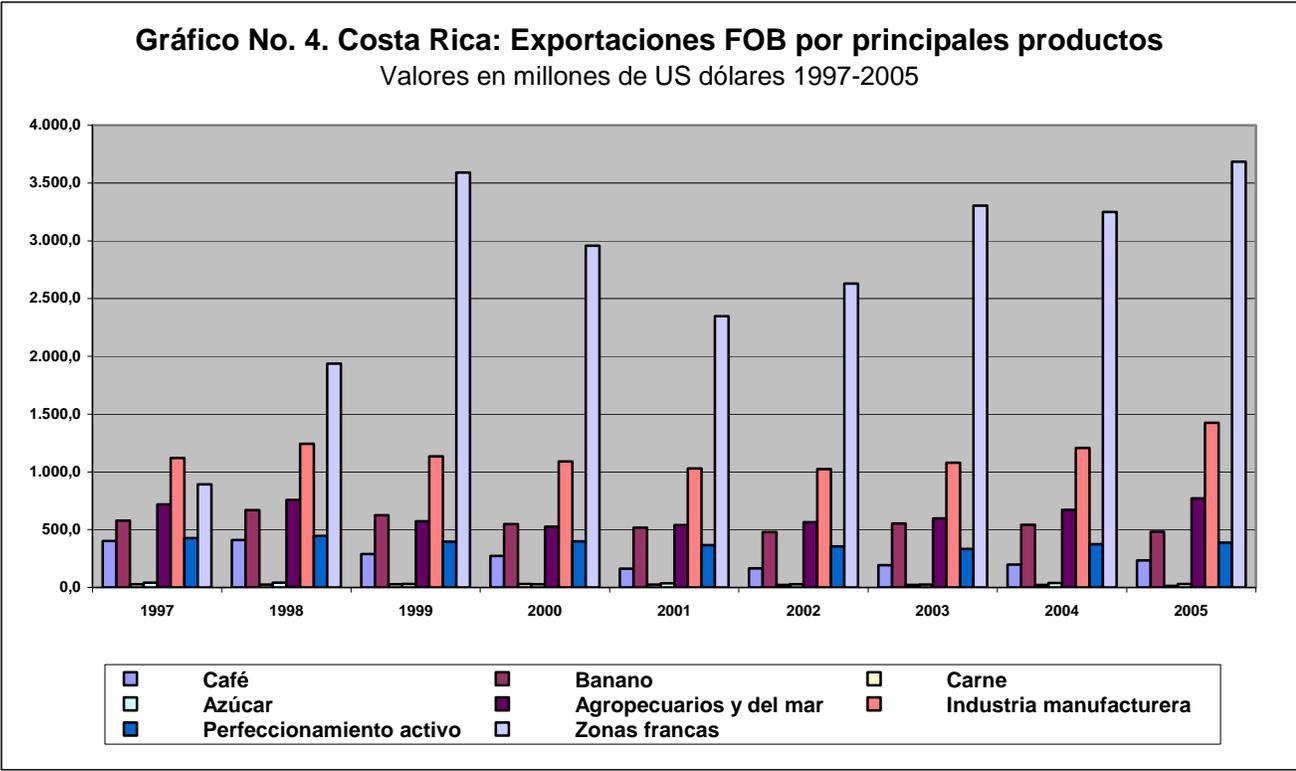


Fuente: INEC. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.



Fuente

e: Elaboración propia a partir de datos del BCCR.



Fue

nte: Elaboración propia a partir de datos del BCCR.

Gráfico No. 5. Importaciones CIF por categoría económica

Millones de US dólares (1997-2005)

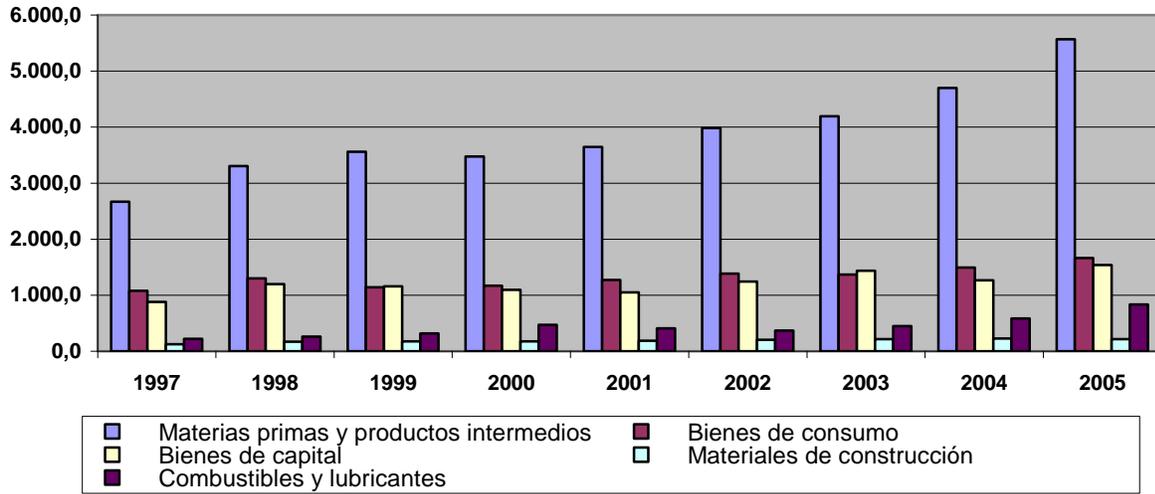
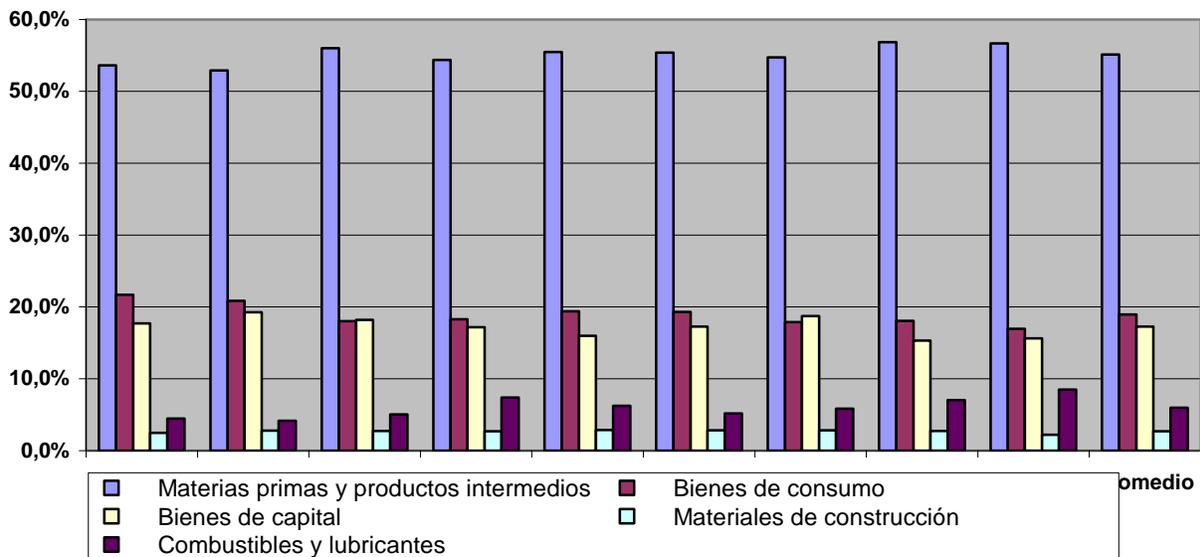
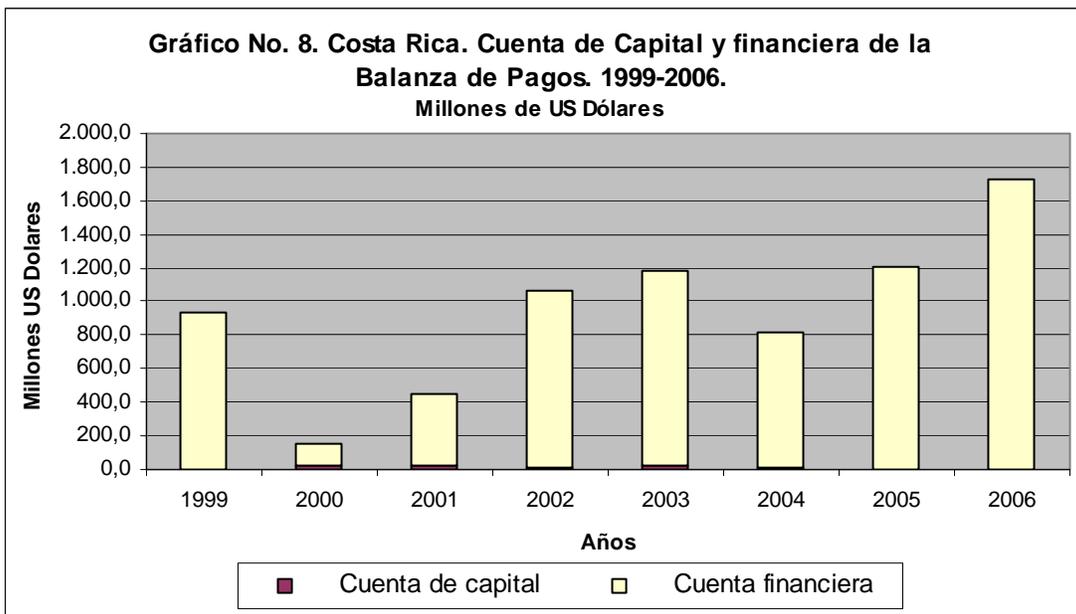
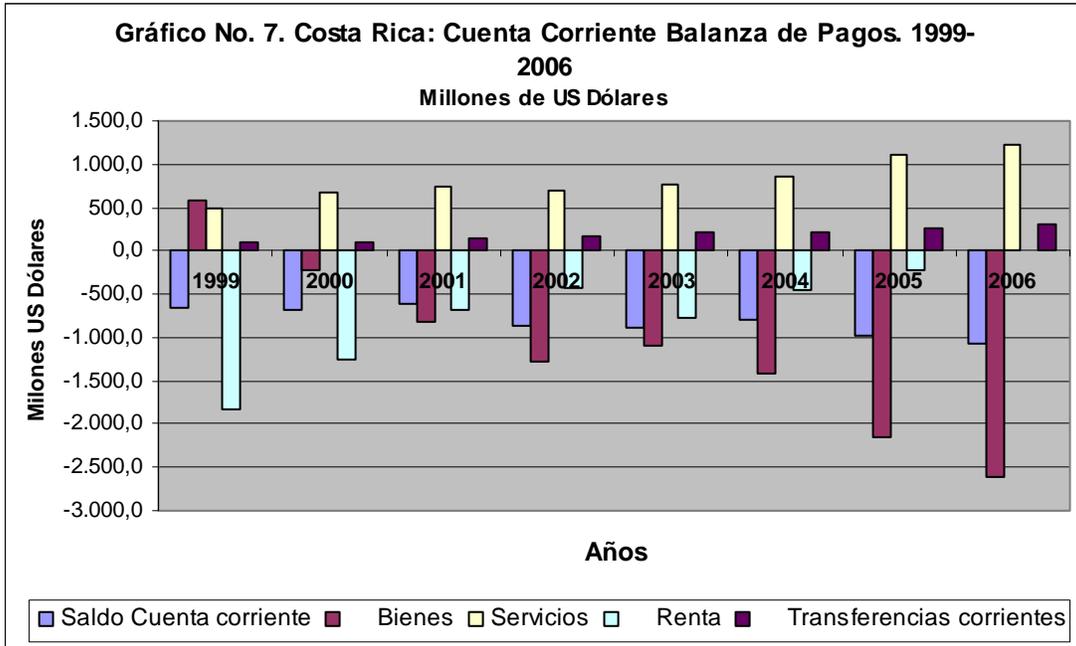


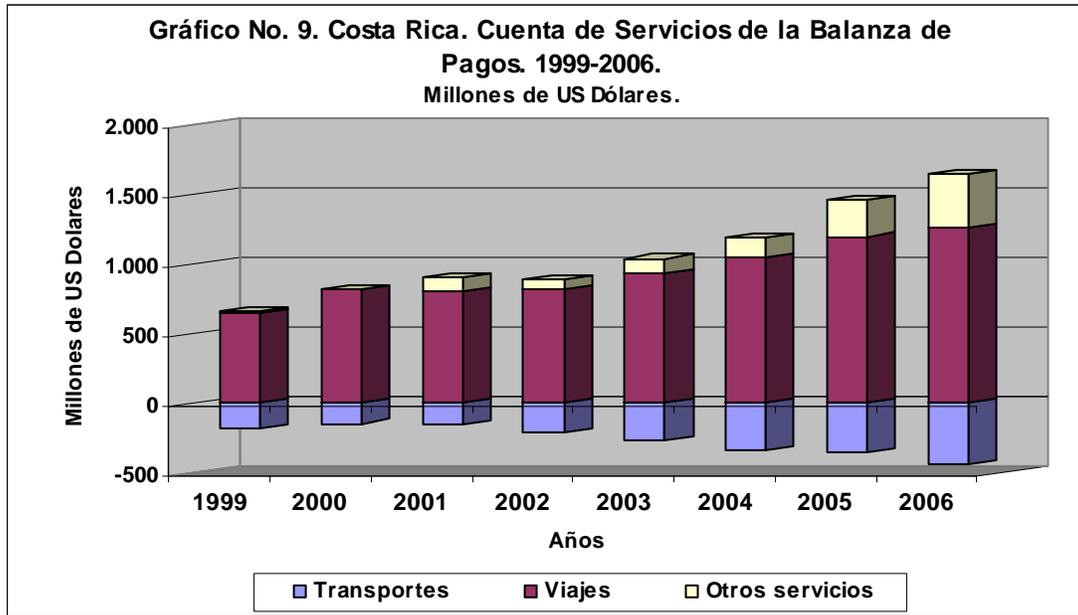
Gráfico No. 6. Importaciones CIF por categoría económica

Importancia relativa dentro de Importaciones totales 1997-2005



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del BCCR.





Cuadro No. 5. Costa Rica. Turismo y Otras Fuentes Generadoras de Divisas para Costa Rica. 1996-2005
(Cifras en millones de US\$)

AÑOS	TURISMO	CAFÉ	BANANO
1996	688.6	385.4	667.5
1997	719.3	402.3	629.0
1998	883.5	409.5	667.5
1999	1,036.1	288.7	623.5
2000	1,229.2	272.0	546.5
2001	1,095.5	161.8	516.0
2002	1,078.0	165.1	478.4
2003	1,199.4	195.4	554.3
2004	1,357.4	193.6	553.1
2005	1,569.9	232.7	481.8

FUENTE: Sección Balanza de Pagos del Banco Central de Costa Rica
Área de Estadísticas del Instituto Costarricense de Turismo

**Cuadro No. 6. Costa Rica. Ingresos Por Turismo Versus Otras Fuentes
De Ingreso De Divisas Para Costa Rica. 2001-2005**

RUBRO	2001	2002	2003	2004	2005
Llegadas de turistas internacionales a Costa Rica	1,131,406	1,113,359	1,238,692	1,452,926	1,679,051
Exportaciones de productos tradicionales (millones de \$)	738.8	691.1	793.8	800.7	758.0
Café (millones de \$)	161.8	165.1	193.6	197.6	232.7
Banano (millones de \$)	516.0	477.5	553.1	543.3	481.8
Piña (millones de \$)	133.8	156.2	197.4	255.9	325.7
Productos farmacéuticos (millones de \$)	81.0	90.1	103.0	110.0	103.2
TURISMO (millones de dólares)	1,095.5	1,078.0	1,199.4	1,358.5	1,569.9
Total de exportaciones (millones de \$)	5021.4	5263.5	6102.2	6301.5	7021.0
PIB (millones de dólares) 1/	16,403.4	16,844.2	17,514.4	18,557.2	19,813.7
Relación turismo/PIB (%)	6.7	6.4	6.8	7.3	7.9
Relación turismo/exportaciones (%)	21.8	20.5	19.7	21.6	22.4

Fuente: Sección Balanza de Pagos del Banco Central de Costa Rica. Área de estadísticas del Instituto Costarricense de Turismo.

Cuadro No. 7. Costa Rica. Formación Bruta de Capital Fijo. Valores En millones de colones de 1991. 1991-2005

Año	Formación bruta de capital fijo	% relación PIB	Tasa de Crecimiento
1991	₡156.310	17,8%	
1992	₡195.344	20,4%	25,0%
1993	₡219.279	21,3%	12,3%
1994	₡224.053	20,8%	2,2%
1995	₡229.833	20,5%	2,6%
1996	₡211.806	18,8%	-7,8%
1997	₡244.157	20,5%	15,3%
1998	₡306.340	23,7%	25,5%
1999	₡293.787	21,0%	-4,1%
2000	₡290.998	20,4%	-0,9%
2001	₡298.514	20,7%	2,6%
2002	₡318.090	21,5%	6,6%
2003	₡340.965	21,6%	7,2%
2004	₡339.267	20,7%	-0,5%
2005	₡359.769	20,7%	6,0%
Promedio		20,7%	6,6%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del BCCR.

Cuadro No. 8. Tasas de Interés Promedio Anual Pasivas y Activas. En colones

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tasas Activas	29,83	28,08	26,66	26,82	26,19	23,45	23,97	22,67
Tasas Pasivas	17,7	15,3	13,4	14,0	12,6	11,5	12,1	11,4
Margen Intermediación	12,09	12,82	13,25	12,87	13,63	11,98	11,88	11,28

Anexo III. Política y lineamientos ambientales del ICE

(Acuerdo del Consejo Directivo, artículo 2, sesión No. 5388 del 19 de marzo, 2002), y modificada la política 4 y 9 en sesión 5486 del 11 de febrero del 2003)

POLÍTICA AMBIENTAL

El Instituto Costarricense de Electricidad planifica y ejecuta sus actividades con fundamento en el principio de desarrollo sostenible; su gestión se realiza con una actitud de conservación, protección, recuperación y uso responsable del medio ambiente.

Los principios que regirán esta política son:

1. Desarrollar todas las actividades bajo la filosofía del Desarrollo Sostenible, considerando las variables ambientales, sociales y económicas, como elementos fundamentales de decisión.
2. Aplicar las mejores prácticas que prevengan, mitiguen, restauren o compensen los daños ambientales y sociales, evaluando y mejorando continuamente estas prácticas.
3. Colaborar en la conservación y recuperación del medio ambiente, primordialmente en las áreas de interés para los fines de la Institución.
4. Respetar los requerimientos del ordenamiento jurídico ambiental de Costa Rica, así como otras obligaciones de la Institución, para lo cual se deberá promover su conocimiento a lo interno y a lo externo de la Institución.
5. Promover en el factor humano de la organización una cultura ambiental, así como el acatamiento obligatorio de esta política y de las disposiciones normativas respectivas.
6. Mantener una permanente actualización de la política, los principios y los lineamientos ambientales.
7. Difundir entre la Sociedad Civil el marco conceptual de Desarrollo Sostenible sobre el cual se fundamenta la gestión de la Institución.
8. Mantener una relación armoniosa y transparente con el entorno social, en especial con las comunidades y grupos relacionados directamente con las obras o actividades de la Institución, respetando la diversidad étnica y cultural de cada población.
9. Establecer sistemas de gestión ambiental (ISO 14001) para los procesos que presenten interacciones relevantes con el ambiente.
10. Garantizar que las empresas que ejecuten obras o actividades para el ICE, cumplan con las normas y prácticas de protección ambiental y social establecidas por la Institución.

LINEAMIENTOS AMBIENTALES: (APROBADOS POR LA SUBGERENCIA SECTOR ELECTRICIDAD CON NOTA No. 9110.55795.2002. DE FECHA 1 DE NOVIEMBRE).

I. GENERALES

- G.1 Todas las actividades que se realicen se deben ejecutar dentro de un marco de sostenibilidad ambiental y social, es decir, dentro de una actitud de conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales y de armonía con las comunidades.
- G.2 Será prioritario en todas las actividades, la prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos significativos ocasionados al medio ambiente.

- G.3 Todo funcionario debe tener el conocimiento suficiente y actualizado de la legislación ambiental que corresponda a las actividades que ejecuta.
- G.4 Se deben gestionar oportunamente las autorizaciones de los entes y órganos competentes, para todas aquellas actividades que así lo requiera la legislación vigente.
- G.5 Para los proyectos de generación, transmisión y distribución eléctrica, en las etapas de identificación y prefactibilidad, se deben establecer procesos de información hacia las comunidades que podrían ser afectadas por las obras, con miras a establecer una relación de respeto y transparencia hacia las mismas, considerando su cultura y diversidad étnica.

Para las etapas de factibilidad y diseño, así como durante la construcción y operación, se deben establecer mecanismos de participación de las comunidades que se determinen como directamente afectadas, de manera que se procure conciliar el interés público nacional con el interés local.

- G.6 Independientemente de que existan compromisos o recomendaciones específicas, se debe procurar la mínima producción de desechos, vertidos, ruido y emisiones a la atmósfera.
- G.7 Ningún funcionario deberá efectuar, fuera de las actividades propias del proyecto debidamente autorizadas, la corta y extracción de especies de flora, así como la pesca y la cacería. De igual manera se debe evitar la corta, extracción y uso de productos o subproductos de especies forestales que se encuentren en veda, amenazadas, en peligro de extinción o que su uso ponga en igual condición de riesgo la fauna. Todo funcionario velará por la conservación general de la flora y fauna en las áreas bajo la administración del ICE.
- G.8 Es obligación de todas las dependencias colaborar ampliamente con los funcionarios del ICE asignados a estudios o al seguimiento ambiental, brindando la información que sea necesaria y atendiendo sus recomendaciones.
- G.9 Con el fin de tramitar modificaciones tarifarias, se debe promover la identificación de los costos ambientales, para lo cual deben crearse los procedimientos contables que permitan el registro de los costos relacionados, entre otros, con las actividades de prevención, mitigación o compensación de impactos ambientales.
- G.10 En zonas de interés electro energético para el ICE, se debe promover el pago de servicios ambientales u otros procedimientos que permita la ley, cuya finalidad sea la recuperación y protección de las cuencas hidrográficas prioritarias. Para tal fin, se realizarán estudios técnicos que establezcan las cuencas o subcuencas prioritarias para el ICE.
- G.11 Las áreas protegidas, tales como reservas forestales, zonas protectoras, refugios de vida silvestre y reservas indígenas, son áreas con diversas restricciones de uso, aspecto que debe considerarse desde la concepción de todo proyecto o actividad. Si se planea efectuar alguna acción en estas áreas, se requerirá la tramitación oportuna de las autorizaciones de los entes y órganos competentes.

Las actividades para las que se logre autorización, deberán ejecutarse con las máximas medidas de protección al medio ambiente, procurando el mejoramiento de las condiciones que existían antes de intervenir el área. Asimismo, debe evitarse que las actividades o proyectos que se ejecuten en forma aledaña a estas áreas (áreas de amortiguamiento), las afecte en forma negativa.

- G.12 Se debe brindar toda la colaboración que sea posible a los funcionarios de otras instituciones a cargo de la protección y vigilancia del ambiente y denunciar cuando corresponda, las actividades dañinas al ambiente llevadas a cabo por particulares.
- G.13 En todo cartel, contrato o convenio se deben estipular las cláusulas necesarias para que las actividades de estudio, construcción, operación y mantenimiento de obras e instalaciones, se ajusten a las mejores prácticas de conservación, protección y recuperación del medio ambiente, ejecutándose las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales que correspondan.
- G.14 Se deben tomar todas las previsiones para que se apliquen fielmente las medidas de salud ocupacional en todas las áreas, así como mantener una constante revisión y actualización de éstas, según los procedimientos establecidos. También se debe exigir esto a las empresas que se contraten.
- G.15 El plan de manejo o de gestión ambiental deberá ejecutarse fielmente en las diferentes fases de desarrollo y operación de las obras. Este plan deberá ser del conocimiento previo de los responsables de cada fase, con el fin de trasladar debidamente los compromisos.
- G.16 Todo funcionario debe respetar las normas aplicables de buena conducta y demás disposiciones contenidas en el Código de Ética Institucional, de tal manera que no se afecte la moral, las buenas costumbres y el orden público. Esto también debe aplicarse al personal de las empresas que se contraten para la ejecución de estudios u obras.
- G.17 Se debe promover el establecimiento y desarrollo de procesos de gestión de cuencas hidrográficas, en aquellas zonas de interés electro energético, que abarque la planificación y, como producto de ésta, la ejecución de planes de manejo, con la debida participación de los diversos actores y usuarios de las mismas.
- G.18 Se debe participar en la elaboración de los planes reguladores o de ordenamiento de cuencas, en las áreas de interés del Sector. En caso de que ya existan dichos planes, se deberán tener presentes en el planeamiento de las obras, con el fin de que se prevean en forma oportuna posibles conflictos con otras actividades.
- G.19 Para la incorporación en el Sistema Eléctrico Nacional de nuevos proyectos de generación eléctrica privados, se debe gestionar ante el ente u órgano competente la consideración del efecto ambiental de dichos proyectos.
- G.20 Se debe promover la investigación, el desarrollo y la utilización de otras fuentes de generación renovables, conforme sean viables tecnológica y económicamente, tales como la energía solar, eólica, biomásica, hidrógeno, etc.
- G.21 Se deben desarrollar en forma intensa y sostenida actividades para la administración de la demanda eléctrica, dentro de un programa que contemple con prioridad la generación de una cultura de uso eficiente de la energía en la población.
- G.22 El Comité Ambiental del Sector Electricidad será el responsable de presentar a consideración de la Subgerencia, las propuestas de políticas, lineamientos, normas y procedimientos ambientales para los procesos del Sector, los cuales, una vez aprobados y comunicados, serán de acatamiento obligatorio.

II. ETAPA DE ESTUDIO Y DISEÑO (PREINVERSIÓN)

- P.1 Desde la concepción de los proyectos y durante las diversas etapas de estudio, se debe incorporar el aspecto ambiental como un elemento fundamental de análisis y decisión.

- P.2 La planificación y la evaluación de las obras de desarrollo eléctrico (generación, transmisión y distribución) debe realizarse considerando en forma integral las opciones más apropiadas para satisfacer la demanda eléctrica del país, contemplando aspectos económicos, técnicos, sociales y ambientales.
- P.3 Se deben realizar oportunamente los estudios ambientales de las obras o actividades a efectuar en esta etapa, según lo requiera la legislación ambiental, cumpliendo con los procedimientos y plazos establecidos por los entes y órganos competentes para obtener las aprobaciones necesarias.
- P.4 De acuerdo con el nivel de estudio y las características de un proyecto, obra o actividad, se deben establecer mecanismos de relación con las comunidades, a fin de que sean consideradas oportunamente en la toma de decisiones. Esta labor debe intensificarse a medida que se avance en las diferentes etapas de desarrollo, a saber: identificación, estudios preliminares, factibilidad, diseño y construcción. Para regular estas actividades, se deberán elaborar normas y procedimientos.
- P.5 En las prospecciones y estudios básicos de campo se debe contar con el consentimiento, preferiblemente por escrito, del dueño de la propiedad o su representante legalmente autorizado, para ingresar a la misma y realizar los trabajos necesarios.
- P.6 Se deben establecer mecanismos efectivos de comunicación con las municipalidades, para que éstas incluyan oportunamente en sus planes reguladores los proyectos o actividades del Sector.
- P.7 Previamente al ofrecimiento de una colaboración, o bien a la adquisición de cualquier compromiso ante propietarios o comunidades para realizar labores de investigación, el Coordinador o Director del estudio deberá consultar su viabilidad institucional, técnica, ambiental o legal. Asimismo, los compromisos adquiridos que queden pendientes para ser ejecutados en etapas siguientes deben ser comunicados oportunamente a las dependencias involucradas.

- P.8 En áreas con cobertura boscosa, deben reducirse al máximo posible los impactos ambientales negativos causados por la construcción de accesos a los frentes de estudio. En este sentido, en todo momento deberán acatarse las recomendaciones emanadas del regente forestal o ambiental designado.
- P.9 En esta etapa se debe mantener una comunicación y coordinación permanente entre planificadores, diseñadores, constructores, operadores y encargados de mantenimiento de las obras, así como con la Dirección Administrativa de Bienes Inmuebles de la Subgerencia Gestión Administrativa.
- P.10 Con la finalidad de garantizar la continuidad de los procesos ecológicos, sociales y productivos aguas abajo de los sitios de derivación, para los proyectos de generación eléctrica se deberá considerar un caudal de compensación en los ríos a utilizar, que será determinado por los estudios correspondientes. Dicho caudal deberá tomarse en cuenta desde las etapas de identificación de los proyectos, a fin de ser incluido como elemento en la definición preliminar de los mismos.

III. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- C.1 Dependiendo de las características del proyecto, obra o actividad, deberá iniciarse su construcción o su ejecución una vez que se cuente con los respectivos permisos forestales, ambientales o mineros y que se garantice que se tienen consideradas y preparadas todas las medidas para la debida prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos.
- C.2 El director o encargado de cada proyecto u obra es responsable de la gestión ambiental respectiva. Las dependencias que correspondan deberán colaborar ampliamente con estos funcionarios y con los que se asignen como regentes ambientales o forestales.
- C.3 Se deberán acatar todas las medidas recomendadas en los estudios ambientales para la prevención, mitigación o compensación de impactos negativos significativos en el medio, así como aquellas adicionales que sean emitidas por los entes y órganos competentes. Si durante el desarrollo de las obras es necesario, se deberán corregir las acciones propuestas o bien tomar nuevas medidas, con el fin de garantizar la calidad ambiental del proyecto.
- C.4 Se deben cumplir todas las medidas y compromisos establecidos en el plan de gestión ambiental en relación con las comunidades aledañas a las obras o actividades. Es muy importante establecer claramente el canal de comunicación con éstas, de tal manera que en todo momento sea posible atender sus inquietudes, consultas o solicitudes de manera adecuada.
- C.5 En forma especial deben tomarse las medidas necesarias para:
- C.5.1 Minimizar la erosión y el arrastre de sedimentos a los cauces, producidos durante la etapa constructiva de las obras o proyectos.
 - C.5.2 Seleccionar y diseñar los sitios de botadero o escombreras de materiales sobrantes de las obras o bien provenientes de la explotación de sitios de préstamo.

- C.5.3 Recuperar la cobertura vegetal de los sitios afectados y sobre todo en los taludes, ya sea por revegetación o facilitando la regeneración natural, siempre que no afecte la confiabilidad operativa de las obras.
- C.5.4 Suspender los movimientos de tierra cuando aparezca evidencia arqueológica y proceder según lo establece la Ley N° 6703, sobre Patrimonio Nacional Arqueológico.
- C.5.5 Procurar un adecuado tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, así como promover campañas de reciclaje de desechos.
- C.6 Debe fomentarse en el personal una necesidad permanente de buscar opciones constructivas novedosas que permitan reducir el impacto ambiental negativo de las actividades, tanto en lo que se refiere a procedimientos como a técnicas y materiales a emplear.
- C.7 Se debe promover en el personal una actitud de respeto hacia la naturaleza, concientizándolo sobre la importancia de desarrollar proyectos dentro de un marco de desarrollo sostenible. Para lograr esto, se deben apoyar acciones específicas de educación ambiental.
- C.8 Cuando las condiciones tecnológicas, ambientales y de seguridad lo permitan, es necesario impulsar el establecimiento de “centros de información para visitantes” en los proyectos que lo ameriten, ya que constituyen una excelente oportunidad de dar a conocer al país la labor que el ICE desarrolla, tanto en el plano técnico como ambiental.
- C.9 Para la recepción de obras o instalaciones no diseñadas o construidas por el ICE, se deben establecer requisitos para que en éstas se haya cumplido con las medidas de prevención, mitigación o compensación de impactos ambientales que correspondan, así como con otros compromisos adquiridos con comunidades u organismos.

IV. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- OM.1 Las actividades de la planificación del despacho de energía y la operación y mantenimiento del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), deberán efectuarse de tal manera que se minimicen los daños al medio ambiente, así como las posibles molestias a los habitantes aledaños a las obras.
- OM.2 Se deben acatar de manera obligatoria las recomendaciones establecidas para esta etapa en el plan de gestión ambiental, para la prevención, mitigación o compensación de impactos en el medio, así como aquellas adicionales que hayan estipulado los entes y órganos competentes, en los documentos de aprobación ambiental y las emitidas por los responsables ambientales de las obras.
- OM.3 Se debe velar por el cumplimiento de los compromisos adquiridos en etapas previas, ya sea ante otras instituciones o bien ante las comunidades aledañas.
- OM.4 Las aprobaciones de ley pueden involucrar el nombramiento tanto de un responsable o regente ambiental como de un regente forestal durante la operación de las obras. Los directores o encargados de obras deberán colaborar para que se acaten las recomendaciones del responsable o regente ambiental y del regente forestal.

- OM.5 Se debe promover el análisis y la aplicación permanente de medidas para el mejoramiento de las instalaciones y de las operaciones tendientes a reducir los impactos ambientales típicos de esta etapa.
- OM.6 Debe procurarse un adecuado tratamiento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, de acuerdo con la normativa vigente en el país o bien, en su defecto, con las mejores prácticas ambientales internacionalmente aceptadas.
- OM.7 Se debe mantener un ambiente de colaboración y buena vecindad con las comunidades cercanas a las obras o instalaciones. Para tal fin, se deben incluir las acciones que sean razonables en los programas anuales de trabajo.
- OM.8 Cuando las condiciones tecnológicas, ambientales y de seguridad lo permitan, se debe disponer de instalaciones para la adecuada atención e información a los visitantes.

Anexo IV. Ficha para clasificación Socioambiental

PRECLASIFICACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE PROYECTOS

(Introducir un único valor por fila)

CRITERIOS	1	0,75	0,5	0,25
	<i>Muy Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Baja</i>
Fragilidad Socioambiental**				
	<i>Muy Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Baja</i>
Potencialidad y riesgo de los Impactos				
	<i>Amplio Regional</i>	<i>Regional</i>	<i>Local</i>	<i>Puntual</i>
Área afectada por el proyecto				
	<i>Permanente</i>	<i>Temporal</i>	<i>Muy Temp</i>	<i>Fugaz</i>
Permanencia de los impactos	<i>> 40 años</i>	<i>< 40 y >20</i>	<i><20 y >2</i>	<i>< 2</i>
	<i>Muy Alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Media</i>	<i>Baja</i>
Intensidad / Magnitud de los impactos				

** llenar la hoja de fragilidad socioambiental

CALIFICACIÓN:

0

A	requiere un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y P-PGA
B1	podría requerir un EsIA y un P-PGA
B2	requiere de un Análisis Ambiental
C	requiere un Análisis Ambiental

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL DOCUMENTO DE EVALUACIÓN D1

A	Estudio de impacto Ambiental (mayor que 1000)
B1	Pronóstico Plan de Gestión Ambiental (mayor que 300 y menor o igual que 1000)
B2	Declaración Jurada de compromisos ambientales (menor o igual a 300)

CALIFICACIÓN SIA

0

(*introducir la calificación final del D1)

EQUIPARAMIENTO DE REQUISITOS

Clasificación		Impacto Ambiental Potencial	Requerimientos SETENA	Requerimientos BID
A		Alto Impacto Ambiental	EsIA, P-PGA	EsIA, P-PGA
B	B1	Moderado Alto Impacto Ambiental	P-PGA	EsIA, P-PGA
	B2	Moderado Bajo Impacto Ambiental	DJCA	Análisis Ambiental
C		Bajo Impacto Ambiental	DJCA	Análisis Ambiental

Notas:

Los proyectos dentro de una AAF de acuerdo al anexo 3 del reglamento de SETENA requieren de un EsIA. proyectos que por legislación requieran de un requerimiento en particular deberán cumplir con los mismos.

1-

2- Los

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA FRAGILIDAD SOCIOAMBIENTAL

(marque con X todas las descripciones de que le apliquen)

FRAGILIDAD DEL MEDIO	DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
MUY ALTA*	Parques Nacionales, Reservas Naturales, Refugios de Vida Silvestre*; Humedales*, Reservas Forestales*; Zonas Protectoras*. (*Cuando forman Patrimonio del estado)	
	Monumentos Naturales	
	Cuerpos y cursos de agua naturales superficiales (espejo)	
	Áreas de protección de cursos de agua, cuerpos de agua naturales, nacientes o manantiales	
	Zona Marítimo Terrestre	
	Áreas con cobertura boscosa natural	
	Áreas de recarga acuífera definidas por las autoridades	
	Áreas donde existen recursos arqueológicos, arquitectónicos, científicos o culturales considerados patrimonio por el estado de forma oficial	
ALTA	Áreas consideradas de muy alta susceptibilidad a las amenazas naturales por la CNE	
	Reservas forestales, refugios de vida silvestre, reservas privadas (sin ser Patrimonio del estado)	
	Con alta afectación de cuerpos de agua	
	Sitios con vestigios de alto potencial arqueológico	
	Zona predominantemente montañosa con relieve accidentado (> 35% de pendiente)	
	Áreas consideradas de alta susceptibilidad a las amenazas naturales por la CNE	
MEDIA	Zonas con afectación indirectas sobre asentamientos indígenas	
	Alta afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas o medias propiedades)	
	Áreas de Amortiguamiento "buffer" de un Área Protegida	
	Zonas de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de biodiversidad / moderado riesgo de afectación a humedales, manglares o esporádicamente inundadas)	
	Zonas predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)	
	Áreas consideradas de moderado susceptibilidad a las amenazas naturales por la CNE	
	Baja media distancia de bocatomas de acueductos municipales o veredales	
	Moderado grado de afectación a cuerpos de agua	
BAJA	Sitios de moderado interés arqueológico	
	Áreas de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural	
	Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medias o grandes propiedades)	
	Áreas antrópicamente intervenidas fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento	
	Zonas de bajo grado de biodiversidad / de bajo riesgo de afectación a humedales, manglares o que no son inundadas	
	Zonas predominantemente de terrenos ondulados a planos (<15% de pendiente)	
BAJA	Bajo grado de afectación a cuerpos de agua	
	Ausencia de sitios de valor arqueológico	
	Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	

© Documento normativo propiedad del ICE, prohibida su reproducción

NOTA: * La clasificación Muy Alta se basa en el reglamento #31849 MINAE, anexo 3 donde aparece la lista de Áreas Ambientalmente Frágiles (AAF)

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS

ACTIVIDAD	DESARROLLAR	REQUERIMIENTOS	ACCIONES
<i>Reasentamiento Involuntario</i>	Plan de reasentamiento involuntario		
<i>Afectación de Pueblos Indígenas</i>	Plan de Desarrollo para Pueblos Indígenas		
<i>Afectación de Áreas Protegidas</i>	Plan de Manejo de Áreas Protegidas		

MATRIZ DE EFECTOS ACUMULATIVOS Y SINERGÍSTICOS**

INTRODUCCION: Con esta matriz se pretende realizar una aproximación general a la identificación de efectos acumulativos o sinérgicos que podría producir la actividad, obra o proyecto planteado en su entorno exterior, es decir, fuera del Área del Proyecto (AP). Su identificación no forma parte del proceso de valoración de la Significancia de Impacto Ambiental (SIA) de la actividad, obra o proyecto. No obstante, su llenado es obligatorio. El objetivo del análisis tiene dos partes. En primer lugar que el desarrollador y su consultor ambiental responsable realicen un reconocimiento básico de las condiciones ambientales del entorno en el que plantean el desarrollo de la actividad, obra o proyecto en análisis. En segundo lugar, que en el caso de que se detecte que la ejecución de la actividad, obra o proyecto podría venir a incrementar o contribuir con un impacto acumulativo o sinérgico, que se proceda a minimizar el mismo dentro del entorno del AP, de forma tal que se logre la meta de armonizar el impacto ambiental con el proceso productivo.

	Efecto Acumulativo	RESPUESTA			Medida estratégica a aplicar por la actividad obra o proyecto propuesto
		SI	NO	NA ¹	(llene esta casilla en caso de que la casilla que responda esté marcada con un asterisco (*) ²
1	¿Se producirá un efecto acumulativo en los <u>recursos hídricos</u> debido al aprovechamiento que plantea la actividad, obra o proyecto?	(*)			
2	¿Las <u>emisiones, el ruido y las vibraciones</u> , que se producirán generarán un efecto acumulativo en la situación de la calidad ambiental del aire del AP y su entorno?	(*)			
3	¿Existe capacidad de carga disponible para el <u>abastecimiento de energía</u> que plantea la actividad, obra o proyecto a desarrollar?		(*)		
4	¿El <u>uso del suelo</u> que se plantea se adapta a la capacidad de carga del espacio geográfico donde se plantea instalar?		(*)		
5	¿Los efectos ambientales que producirá la actividad, obra o proyecto planteado generará presión sobre los <u>recursos de flora y fauna existentes en la zona</u> ?	(*)			
6	¿La actividad, obra o proyecto producirá un aumento significativo de las <u>aguas de escorrentía superficial</u> disminuyendo la capacidad de carga neta del sistema?	(*)			
7	¿Las <u>aguas residuales ordinarias o de tipo especial</u> que se producirán representarán un aumento de la carga ambiental al sistema?	(*)			
8	¿Los <u>desechos sólidos</u> (ordinarios o especiales) que se producirán como parte del desarrollo de la actividad humana planteada, podrán ser asimilados por el sistema de gestión de desechos que opera en la actualidad, sin que implique una <u>alteración al mismo</u> ?		(*)		
9	¿La <u>impermeabilización del terreno</u> que implica el desarrollo de la actividad, obra o proyecto que se plantea, producirá un efecto neto de disminución de la recarga acuífera en la zona?	(*)			
10	¿El entorno de la actividad, obra o proyecto, tiene capacidad de carga para <u>asimilar los efectos de vialidad</u> que se podrían producir con su desarrollo?		(*)		
11	¿Los <u>servicios disponibles</u> en el entorno de la actividad, obra o proyecto que se plantea, tienen capacidad de carga para <u>asimilarla y satisfacer las nuevas necesidades</u> ?		(*)		
12	¿La actividad, obra o proyecto producirá un efecto de <u>recarga del paisaje</u> del espacio geográfico donde se localizará?	(*)			

1. La casilla de No Aplica (NA) solo se podrá utilizar para aquellas situaciones en que el tema consultado no tenga relación alguna con la actividad, obra o proyecto planteado en razón de su naturaleza y atributos. El no disponer de información obtenida en el sitio del AP, o bien obtenida por consulta con las autoridades correspondientes, no justifica el llenado de esta casilla.

2. En caso necesario debe indicar el número del Anexo de las medidas ambientales en las que se amplían los lineamientos.

**Tomado del Documento de Evaluación D1. SETENA 2006.

Lineamientos para llevar la Bitácora Ambiental (según artículo N° 85 del Manual de la EIA)

La Bitácora Ambiental no deberá ser sustituida por ninguna otra bitácora establecida y cumplirá los siguientes lineamientos:

1. Serán libros de actas de 100 folios, debidamente numerados. En el primer folio deberá constar la razón de apertura de la SETENA, la cual sólo se oficializará si el desarrollador de la actividad, obra o proyecto ha cumplido con lo solicitado en la resolución respectiva y cuando en el expediente consten los requisitos técnicos y jurídicos para la emisión de la viabilidad ambiental.
2. En caso que la actividad, obra o proyecto requieran de posteriores libros de bitácora, deberá solicitarlo con la debida justificación. De previo a que se le entregue una nueva bitácora, deberá de aportarse la constancia de haber entregado a la SETENA la bitácora ambiental anterior.
3. Las anotaciones en la bitácora ambiental deberán numerarse y realizarse con tinta indeleble, incluyendo diagramas, dibujos o esquemas, cuando sean pertinentes o necesarias. Aquellas deben hacerse a renglón seguido; las cantidades numéricas, áreas y valores se deben anotar en letras, utilizando el Sistema Internacional de Unidades. Además deberán contar al final con la fecha y hora en que se realizó la anotación y al final de ésta, la firma de quien la reseñó.
4. Los errores u omisiones en las anotaciones se deben consignar mediante nota al final del texto, y todo lo anterior debe quedar refrendado con la firma del responsable ambiental.
5. El responsable ambiental, los funcionarios de la SETENA y los del MINAE y aquellos inspectores municipales en materia ambiental, están autorizados para revisar y anotar en la bitácora ambiental, en cualquier momento.
6. El extravío o robo de la bitácora ambiental debe ser reportado de forma inmediata a la SETENA. El desarrollador dispone de un plazo máximo de cinco días hábiles para presentar la nueva solicitud de autorización y razón de apertura de una nueva bitácora, el costo correrá por cuenta del desarrollador de la actividad, obra o proyecto.
7. Cuando la SETENA requiera de la bitácora ambiental, el responsable ambiental de la actividad, obra o proyecto tendrá un plazo máximo de 5 días hábiles posteriores a la notificación del requerimiento, para su debida y formal presentación.
8. La bitácora ambiental debe permanecer en un sitio seguro dentro del área de la actividad, obra o proyecto, y estar disponible a los funcionarios autorizados de la empresa y a los enumerados en el punto 5 anterior.
9. La bitácora ambiental deberá ser cerrada conforme a las regulaciones de la SETENA y depositada en esa dependencia, una vez que se ejecute el cierre técnico de la actividad, obra o proyecto.

Anexo V. Lineamientos generales para la consulta y divulgación requeridos en función del riesgo socioambiental de un proyecto

NIVEL del RIESGO SOCIOAMBIENTAL	FASE DEL PROYECTO	PROCESO DE CONSULTA CON ACTORES LOCALES	RESULTADOS DEL PROCESO DE CONSULTA	INFORMACIÓN A PUBLICAR EN LA WEB
<p>Nivel 1:</p> <p>ALTO RIESGO</p> <p>Área de influencia presenta altos niveles de sensibilidad</p> <p>Obras civiles que se tiene previsto desarrollar son de tal magnitud que pueden alterar el entorno natural, su biodiversidad, el tejido social, la organización económica y su riqueza cultural.</p>	<p align="center">Evaluación</p>	<p>El Proceso debe contener los siguientes requerimientos:</p> <p>Al menos 2 procesos de consulta con actores locales, incluyendo a la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1er proceso: sobre propósitos del proyecto e insumos de población sobre potenciales impactos • 2do proceso: sobre resultados de estudios ambientales <p>En caso de presencia de poblaciones indígenas, deben diseñarse métodos y procedimientos de consulta que garanticen su participación. En esos casos, además de los temas arriba mencionados, hay que asegurar la participación adecuada de la poblaciones indígenas en la preparación del Plan de Desarrollo para Comunidades Indígenas, el cual debe diseñarse de acuerdo con</p>	<p>Los resultados de los procesos de consulta deben formar parte del EIA, debiendo justificarse en el mismo las razones que llevaron a los consultores a incluir los comentarios y aportes de la población en el EIA o en el diseño del proyecto.</p> <p>Una vez elaborado el EIA debe ponerse en conocimiento de la población y/o sus autoridades el informe final del mismo.</p> <p>Una copia impresa de resumen del EIA será entregada al menos a una entidad política ubicada en el área del proyecto, que garantice el acceso fácil, libre y gratuito de los pobladores locales para su consulta.</p>	<p>Publicar en la web 2 días después de aprobación de resolución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información básica del proyecto • Cronograma de actividades preparatorias a la licitación <p>Publicar en la web, anunciar en medios locales y hacer llegar a participantes por lo menos 2 semanas antes de la primera consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de categorización socioambiental • Anuncio de la consulta: lugar, fecha e invitados • Términos de referencia de estudios ambientales <p>Publicar en la web, anunciar en medios locales y hacer llegar a participantes por lo menos 2 semanas antes de la segunda consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anuncio de la consulta: fecha, lugar e invitados • Borrador del estudio de impacto ambiental • Borrador del plan de reasentamiento <p>Publicar en la web antes de la licitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen y resultados de la consulta con la comunidad • Estudio de impacto ambiental final • Plan de reasentamiento definitivo • En casos relevantes, el plan de desarrollo para comunidades indígenas • Cualquier otro estudio importante que se haya echo sobre el proyecto

NIVEL del RIESGO SOCIOAMBIENTAL	FASE DEL PROYECTO	PROCESO DE CONSULTA CON ACTORES LOCALES	RESULTADOS DEL PROCESO DE CONSULTA	INFORMACIÓN A PUBLICAR EN LA WEB
		las características culturales de las poblaciones indígenas del lugar.		
	Aprobación		Se deben proporcionar copias impresas del Plan de Manejo, Plan de Reasentamiento y Plan de Desarrollo de Pueblos Indígenas a las autoridades de la zona en que se realiza el proyecto.	
	Monitoreo		Las Autoridades Ambientales deberán programar medidas para garantizar un monitoreo con participación de la población local en caso se requiera.	A publicar en la web durante implementación: <ul style="list-style-type: none"> • Informes de progreso anuales, plan de reasentamiento (cada 6 meses), compromisos sociales y ambientales)
<p><u>Nivel 2:</u></p> <p>MODERADO RIESGO</p> <p>El área de influencia presenta moderados niveles de sensibilidad</p> <p>Las obras civiles no son de gran magnitud</p> <p>Efectos fácilmente identificables</p>	Evaluación	<p>El Proceso debe contener los siguientes requerimientos:</p> <p>Al menos 1 proceso de consulta con actores locales, incluyendo a la comunidad, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propósitos del proyecto • Resultados de la evaluación ambiental • Plan de reasentamiento 	<p>Los resultados de los procesos de consulta deben formar parte del EIA, debiendo justificarse en el mismo las razones que llevaron a los consultores a incluir los comentarios y aportes de la población en el EIA o en el diseño del proyecto.</p> <p>Una vez elaborado el EIA debe ponerse en conocimiento de la población y/o sus autoridades el informe final del mismo.</p> <p>Una copia impresa del resumen del EIA será entregada a una autoridad política del área del proyecto que garantice el acceso fácil, libre y gratuito de los pobladores locales para su consulta.</p>	<p>Publicar en la web y anunciar en medios locales por lo menos 2 semanas antes de la consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de categorización ambiental • Anuncio de la consulta: lugar, fecha e invitados • Borrador de evaluación ambiental <p>Publicar en la web antes de la licitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen y resultados de la consulta • Evaluación ambiental final • Plan de reasentamiento • Cualquier otro estudio importante que se haya echo sobre el proyecto
	Aprobación		Se deben proporcionar copias impresas del Plan de Manejo y Plan de Reasentamiento	

NIVEL del RIESGO SOCIOAMBIENTAL	FASE DEL PROYECTO	PROCESO DE CONSULTA CON ACTORES LOCALES	RESULTADOS DEL PROCESO DE CONSULTA	INFORMACIÓN A PUBLICAR EN LA WEB
			Abreviado	
	Monitoreo			Publicar en la web durante implementación: <ul style="list-style-type: none"> • Informes de progreso anuales (sobre plan de reasentamiento y compromisos sociales y ambientales)
<p><u>Nivel 3 y Nivel 4:</u></p> <p>BAJO O MUY BAJO RIESGO</p> <p>No se pone en riesgo el entorno natural, la biodiversidad, el tejido social, la organización económica, ni la riqueza cultural</p>	Evaluación	<p>El Proceso debe contener los siguientes requerimientos:</p> <p>Al menos 1 proceso de consulta de divulgación con actores locales, incluyendo a la comunidad, sobre propósitos del proyecto</p>	<p>Los resultados de los procesos de la consulta deben formar parte de la DIA, debiendo justificarse en el documento las razones que llevaron a los consultores a incluir los comentarios y aportes de la población.</p>	<p>Publicar en la web 2 días después de aprobación de resolución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información básica del proyecto <p>Por lo menos 2 semanas antes de la consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de categorización ambiental <p>Publicar en la web antes de la licitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen y resultados de la consulta • Posibles estudios importantes que se hayan hecho sobre el proyecto
	Aprobación		Será proporcionada una copia de las medidas de manejo ambiental y social a una autoridad política del área del proyecto, que garantice el acceso fácil, libre y gratuito de los pobladores locales para su consulta.	
	Monitoreo			Publicar en la web durante implementación: <ul style="list-style-type: none"> • Informes de progreso anuales (sobre compromisos con la comunidad)

Anexo VI. Términos de referencia para la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

1. Introducción

Con el propósito de definir los posibles Términos de Referencia (TdR) que la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) solicitará incluir en el instrumento de evaluación de impacto ambiental que el ICE deba ejecutar para lograr la Viabilidad-licencia Ambiental de los proyectos dentro de la línea de crédito del BID para el desarrollo de Infraestructura Eléctrica se efectuó un ejercicio comparativo de los TdR solicitados por SETENA para proyectos de similar naturaleza, en aras de determinar los ítems que con mayor frecuencia se han requerido y de este modo inferir aquellos que probablemente se solicitarán.

Es importante aclarar “*a priori*” que actualmente se carece en Costa Rica de guías de referencia estandarizadas para ejecutar estudios de impacto ambiental de proyectos agrupados por categorías según la Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIU -versión 3 del año 2000)¹. Dada esta carencia, la definición del listado de ítems a considerar en la evaluación ambiental de cualquier proyecto suele variar -a veces significativamente- entre un proyecto u otro, siendo las características del espacio geográfico y del proyecto, obra o actividad que se pretende desarrollar las que determinen la aplicabilidad de cada uno de ellos.

Se ha observado además, que los ítems requeridos pueden variar de acuerdo al criterio del técnico de SETENA que elabora el listado de TdR, tanto en función de su área de especialidad, como en función de la experiencia que haya adquirido evaluando proyectos de similar naturaleza. Esta condición no es la óptima, pero es una situación real que tiene incidencia directa en los términos de referencia que se solicitan para cualquier proyecto sometido a la EIA.

2. Términos de Referencia

Es importante aclarar, porque así mismo lo advierte la SETENA (Anexo 1, Información General, subíndice “1.”, pág. 23 de La Gaceta N° 85), que la descripción del alcance de cada ítem es una orientación básica de referencia para el equipo consultor responsable de la elaboración del Instrumento de Evaluación de Impacto Ambiental que se desee confeccionar. Por lo anterior, el alcance allí indicado se ha de considerar como el mínimo esperado, sin demérito de posibles ampliaciones en función de la fragilidad del entorno ambiental afectado, el tipo de proyecto a desarrollar y el tipo de instrumento de EIA que como consecuencia de lo anterior, se deba aplicar.

0. Portada

- a. Empresa desarrolladora.
- b. Nombre de la actividad, obra o proyecto.
- c. Localización geográfica.
- d. Título del documento.
- e. Otros datos que identifiquen con claridad el documento de que se trata.

1. Índice

¹ Dicha clasificación ha sido promovida por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas desde hace más de tres décadas y acogida por la SETENA para su Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), promulgado mediante el D.E. 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC.

Presentar cuadro de contenido (o índice), incluyendo:

- a. Capítulos,
- b. Cuadros,
- c. Figuras,
- d. Mapas,
- e. Anexos,
- f. Otros.
- g. Se debe señalar la página donde se encuentran en el documento.
- h. Debe presentarse al inicio del estudio.
- i. Debe concordar con el orden de los términos de referencia otorgados, en el caso de que estos se hubiesen otorgado.

2. Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)

Se refiere a un resumen técnico del estudio. Las características que el mismo debe cumplir son:

- a. Su vocabulario debe ser de fácil entendimiento para el público en general.
- b. Deberá indicar en forma general:
 - a. introducción (objetivos, localización, entidad propietaria, justificación);
 - b. descripción del proyecto, obra o actividad (fases, obras complementarias, etc.);
 - c. características ambientales del área de influencia (resumen del diagnóstico ambiental);
 - d. impactos del proyecto, obra o actividad, al ambiente;
 - e. impactos del ambiente al proyecto, obra actividad;
 - f. acciones correctivas o de mitigación
 - g. Plan de Gestión Ambiental
 - h. Resumen de compromisos ambientales.
- c. Se deberá entregar una copia a la(s) Municipalidad(es) del cantón(es) donde se localiza el Proyecto, **de previo** a hacer la entrega del EsIA a la SETENA y **presentar el sello original del recibido**.

3. Introducción

Introducción al documento, cuyas partes principales incluyen:

- a. Alcances.
- b. Objetivos.
- c. Metodología.
- d. Duración en la elaboración del instrumento.

4. Información General

4.1. Información sobre la persona jurídica

- a. Razón Social de la empresa / institución.
- b. Original -o copia certificada- de la Cédula Jurídica.
- c. Registro de Inscripción.
- d. Dirección y fax para notificaciones.
- e. Representante legal.
- f. Certificación del Registro Público o de Notario Público de la Personería Jurídica del ICE, así como de los personeros jurídicos.

4.2. Información sobre el equipo profesional que elaboró el EsIA

- a. Lista de los nombres de los profesionales participantes.

- b. Sus respectivas firmas.
- c. Indicación de la especialidad de cada uno.
- d. Respectivo número de registro en la SETENA como Consultor Individual (CI).

Las firmas aportadas deberán venir autenticadas por un abogado. El profesional firmante también podrá apersonarse a SETENA para que el funcionario de la SETENA, con fe pública certifique su autenticidad.

4.3. Términos de referencia del EsIA realizado

Se deberá incorporar una copia de la Resolución y los términos de referencia acordados por SETENA sobre los cuales se basa la EIA o en su defecto una aclaración sobre el uso directo de la Guía General (Manual de EIA IV -Anexo 1, págs. 23 a 33. Diario oficial La Gaceta N° 85 del 04-05-06).

5. Descripción del Proyecto

- a. Descripción de los objetivos del proyecto.
- b. Descripción de los propósitos del proyecto.
- c. Descripciones de las posibles opciones de proyecto. Las opciones pueden estar contenidas dentro de un área geográfica delimitada, pero deben denotarse las opciones analizadas.

5.1. Ubicación geográfica

Se deberá presentar:

- a. Una figura con parte de la hoja cartográfica correspondiente (1:50,000 ó 1:10,000) del Instituto Geográfico Nacional, indicando la ubicación del Área del Proyecto (AP) y delineando el Área de Influencia Directa (AID) del mismo.
- b. Debe dejarse establecidas las coordenadas geográficas o en proyección Lambert del AP.

5.2. Ubicación político-administrativa

Se deberá presentar un cuadro resumen con dicha ubicación, indicando:

- a. Provincia
- b. Cantón
- c. Distrito
- d. Dirección exacta. Se puede indicar los pares de coordenadas cartográficas de los Puntos de Inflexión - PI- más evidentes haciendo clara mención de que el dato aportado no corresponde estrictamente a todo el proyecto.

5.3. Justificación Técnica del Proyecto y sus opciones

Se deberá hacer descripción de la opción preferida y de las otras opciones que fueron contempladas como parte del Proyecto o componentes del mismo, así como del proceso de análisis del que se derivaron. Las opciones analizadas deberán plantearse al nivel de (cualquiera de ellas):

- a. Solución (estratégicas),
- b. De Proyecto (sitio),
- c. O de actividad (implementación).

También pueden ser de tipo:

- a. opción seleccionada,
- b. opción más favorable al ambiente, u...
- c. opción cero. (base)

Respecto a los componentes del Proyecto (Opción Seleccionada), la justificación debe estar dada en función de:

- a. Descripción del asunto o problema que será tratado.
- b. El análisis de las causas de ese problema.
- c. La forma en que el Proyecto solucionará o reducirá el problema, y...
- d. Los resultados de estos pasos, es decir, los objetivos específicos del Proyecto.

5.4. Concordancia con el Plan de Uso de la Tierra

Se deberá indicar si el Proyecto plantea un uso conforme a la planificación existente para el área de su desarrollo (verificación a ser realizada en concordancia con el Plan Regulador o Plan de Ordenamiento Territorial -si existiera- de los cantones en los que se implementará y operará el proyecto).

Deberá indicarse si dicha planificación es:

- a. Local (a nivel de Cantón).
- b. Regional (a nivel de grupo de cantones o cuenca hidrográfica).
- c. O Nacional.

Si no existe plan regulador o plan de ordenamiento territorial, deberá indicarse.

Se deberá presentar una nota de uso conforme por parte de²:

- a. La(s) Municipalidad(es) respectiva(s),
- b. El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU).
- c. Y el Instituto Costarricense de Turismo (ICT).

5.5. Área Estimada del Proyecto (AP) y Área de Influencia (AI)

Se deberá definir y presentar en un Mapa Base a escala 1:10,000 ó 1:50 000 el **Área de Proyecto (AP)** y las **Áreas de Influencia (AI) Directa (AID) e Indirecta (AII)**, tomando en cuenta lo siguiente:

- a. Área del proyecto (AP) es el terreno donde se realizará el proyecto. Especificando el área neta y total.
- b. Área de Influencia (AI): Deberá definirse un;
 - a. Área de Influencia Directa (**AID**)
 - b. Área de Influencia Indirecta (**AII**)

Para los medios:

- c. Biológico.
- d. Físico.
- e. Social.

El **AID** es el área que potencialmente recibirá los impactos biológicos, físicos y sociales **ocasionados directamente** por el proyecto. El **AII** es el área que potencialmente recibirá los impactos biológicos, físicos y sociales **ocasionados indirectamente** por el proyecto.

Ambas áreas deberán definirse con una justificación fundamentada en criterios técnicos y científicos por los profesionales responsables, debiendo argumentarse de forma individualizada.

² Solo en caso de que para este proyecto no se haga el trámite de Evaluación Ambiental Inicial -EAI-, mediante la presentación y análisis de un Formulario D1, pues de lo contrario se violenta la Ley 8220 (Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos) promulgada para proteger al ciudadano de trámites administrativos excesivos o duplicados, por parte de las instituciones o entidades estatales.

5.6. Fases de Desarrollo

5.6.1. Actividades a realizar en cada fase del Proyecto

Se deberá hacer descripción de las principales actividades que se llevarán a cabo durante:

5.6.2. Tiempo de ejecución

Se debe especificar el tiempo de duración de cada fase.

5.6.3. Flujo de actividades

Será necesario presentar un diagrama donde se muestren a modo de secuencia, las actividades del Proyecto y su duración respectiva.

5.6.4. Infraestructura a Desarrollar

Se requiere detallar toda la infraestructura que será construida y el área de la misma (m²), presentando un diagrama de la planta de conjunto

5.7. Fase de Construcción

5.7.1. Equipo y materiales a utilizar

Para la fase de **Construcción** se deberá aportar el listado de:

a. Materiales.

- a. Indicar los materiales (y sus características de peligrosidad ambiental) a utilizar en la operación.
- b. Indicar la ubicación y características del sitio donde serán almacenados.

b. Maquinaria.

- a. Además de aportar el listado de maquinaria, se deberá presentar:
 - i. Descripción de las rutas de movilización de la maquinaria y el equipo a utilizar (recorrido, distancia)
 - ii. Características de las vías por las que serán movilizadas (tipos de materiales, estado, dimensión).
 - iii. Estimar el número de vehículos movilizadas a raíz del proyecto en las rutas mencionadas, por unidad de tiempo (por hora o por día).
 - iv. Presentar un Mapa, con las rutas circunvecinas que serán las más transitadas por efectos del Proyecto desde y hacia el AP, en esta fase. Este mapa deberá señalar lugares importantes como:
 1. Escuelas.
 2. Hospitales.
 3. Parques.
 4. Puentes.
 5. Otros.

Las vías a describir y caracterizar, son aquellas que se emplearían durante la construcción, para la movilización hacia y desde el AP.

c. Equipo.

5.7.2. Necesidad de recursos en esta fase (indicar el requerimiento, el origen y su disponibilidad)

a. Agua.

- a. Definir la cantidad a usar (m^3 /día o mes), como:
 - a. Caudal promedio.
 - b. Caudal máximo diario.
 - c. Caudal máximo horario.
- b. Fuente de abastecimiento.
- c. Condiciones de la fuente.
- d. Uso que se le dará al agua (industrial, riego, potable, etc.).

b. Energía eléctrica.

Definir la cantidad a usar (Mwh/año, o el equivalente en L de combustible por año, o TJ/año), la fuente de abastecimiento y el uso que se le dará.

c. Alcantarillado (aguas residuales y aguas pluviales).

Definir la disponibilidad del servicio.

d. Vías de acceso.

Se deberá detallar:

- a. Las necesidades de accesos al Proyecto.
- b. El estado actual de los mismos.

e. Mano de Obra.

Se deberá indicar:

- a. N° de empleos directos que se estima contratar.
- b. Indicar de dónde provendrá.

f. Campamentos.

Será necesario explicar si:

- a. Se requiere contar con un campamento temporal.
- b. Detallar aspectos sobre el mismo, tales como:
 - a. Área a ocupar y distribución de planta, según se trate de:
 - i. bodegas y/o almacenes,
 - ii. oficinas,
 - iii. patios de materiales,

- iv. dormitorios,
- v. áreas de comedor,
- vi. áreas de circulación de personas -pasillos-,
- vii. áreas de separación y almacenamiento de desechos,
- viii. áreas de pilas de limpieza y/o lavandería,
- ix. Número, ubicación y diseño de tanques sépticos,
- x. Volumen, ubicación y diseño de plantas de tratamiento,
- xi. áreas de seguridad para atención de emergencias,
- xii. áreas de parqueo,
- xiii. áreas de reparación y/o mantenimiento de vehículos,
- xiv. Ubicación, volumen y diseño de depósitos propios de combustibles,
- xv. áreas de recreo: zonas de juegos, sala de televisión o canchas deportivas (para estas últimas el dato resulta especialmente importante si localmente no hay disponibilidad de las mismas o si su empleo por parte del personal de proyecto suscitaría competencia por su uso con la población local).

c. Número de personas a albergar:

- a. Carga de personal en horas diurnas.
- b. Carga de personal en horas nocturnas.

d. Requerimientos que se tendrán en cuanto a:

a. Servicios básicos:

- i. agua,
- ii. electricidad,
- iii. telefonía,
- iv. servicio de recolección de basura,
- v. facilidades para la evacuación y tratamiento de aguas servidas -grises y negras,
- vi. facilidades para la evacuación de aguas pluviales.

b. Otros.

En caso necesario, indicar otros servicios que se vayan a utilizar.

e. Dónde estará localizado. Proximidad y ventajas / desventajas debido su cercanía con respecto a:

- a. urbanizaciones,
- b. núcleos habitacionales,
- c. teléfonos públicos,
- d. bares,
- e. sodas,
- f. comercios varios -tiendas, pulperías, restaurantes, supermercados, etc.-,
- g. áreas de esparcimiento público,
- h. centros educativos,
- i. iglesias,
- j. guarderías,
- k. EBAIS,
- l. clínicas,
- m. salones de baile.
- n. rutas de transporte público (autobuses y taxis).

f. Rutas de desplazamiento del personal hacia y desde el campamento.

g. Identificar y caracterizar problemas sociales tales como:

- a. delincuencia y/o inseguridad,
- b. inseguridad,
- c. madresolterismo,
- d. alcoholismo,
- e. drogadicción,
- f. desintegración y violencia familiar,
- g. desempleo
- h. enfermedades de transmisión sexual,

Presentes en el núcleo poblacional que tendría mayor vínculo con el campamento y el personal que en él reside.

5.7.3. Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos

Indicar lo referente a:

- a. Almacenamiento.
- b. Manejo.
- c. Transporte.
- d. Distribución
- e. Tratamiento
- f. Disposición final de los desechos y residuos, señalados a continuación.

Para todos los casos deberán establecer todas las medidas de prevención a tomar como parte del proyecto.

a. Sólidos.

- a. Indicar la cantidad de los desechos sólidos.
- b. Indicar la calidad de los desechos sólidos.
- c. Indicar dónde serán depositados.
- d. Indicar la ubicación y características del sitio donde se dispondrán.
- e. Indicar el manejo que se les dará.
- f. Especificar los volúmenes de tierra u otros materiales a remover.
 - i. Especificar el sitio donde se dispondrá.
 - ii. Indicar las características de dicho sitio.
 - iii. Indicar el manejo que se dará.
 - iv. Indicar todas las medidas de prevención a tomar en dicho sitio.

b. Líquidos (incluyendo drenajes).

- a. Indicar la cantidad de los desechos sólidos.
- b. Indicar la calidad de los desechos líquidos.
- c. Indicar cómo serán tratados.
- d. En caso de utilizar tanque séptico, presentar las pruebas de velocidad de tránsito de contaminantes.
- e. En caso de utilizar Planta de Tratamiento, indicar:
 - i. el tipo de sistema,
 - ii. la ubicación de obras necesarias para el desfogue,
 - iii. el cuerpo receptor y sus características.
 - iv. el responsable del manejo y mantenimiento de dicha planta,

v. el permiso de ubicación emitido por el Ministerio de Salud.

c. Gaseosos

- a. Indicar la cantidad de las emisiones que serán generadas.
- b. Indicar la calidad de las emisiones que serán generadas.

d. Reciclables y/o reusables

- a. Anotar los materiales que son reciclables.
- b. Indicar el lugar donde se procesarán.
- c. Aportar notas de aceptación de los receptores de dichos materiales.

5.7.4. Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase

Presentar un inventario de tales sustancias, indicando:

- a. El nombre (incluir combustibles y lubricantes).
- b. Grado de peligrosidad.
- c. Elementos activos.
- d. Sitio de almacenamiento.
- e. Características del sitio de almacenamiento.
- f. Métodos de almacenamiento.
- g. Cualquier otra información relevante.

5.8. Fase de Operación

5.8.1. Equipo y materiales a utilizar

Para la fase de **Operación** se deberá aportar el listado de:

d. Materiales.

- a. Indicar los materiales (y sus características de peligrosidad ambiental) a utilizar en la construcción.
- b. Indicar la ubicación y características del sitio donde serán almacenados.

e. Maquinaria.

- a. Además de aportar el listado de maquinaria, se deberá presentar:
 - i. Descripción de las rutas de movilización de la maquinaria y el equipo a utilizar (recorrido, distancia)
 - ii. Características de las vías por las que serán movilizadas (tipos de materiales, estado, dimensión).
 - iii. Estimar el número de vehículos movilizadas a raíz del proyecto en las rutas mencionadas, por unidad de tiempo (por hora o por día).
 - iv. Presentar un Mapa, con las rutas circunvecinas que serán las más transitadas por efectos del Proyecto desde y hacia el AP, en esta fase. Este mapa deberá señalar lugares importantes como:
 - 1. Escuelas.
 - 2. Hospitales.

3. Parques.
4. Puentes.
5. Otros.

Las vías a describir y caracterizar, son aquellas que se emplearían durante la operación, para la movilización hacia y desde el AP.

f. Equipo.

5.8.2. Necesidad de recursos en esta fase (indicar el requerimiento, el origen y su disponibilidad)

a. Agua.

- e. Definir la cantidad a usar (m^3 /día o mes), como:
 - a. Caudal promedio.
 - b. Caudal máximo diario.
 - c. Caudal máximo horario.
- f. Fuente de abastecimiento.
- g. Condiciones de la fuente.
- h. Uso que se le dará al agua (industrial, riego, potable, etc.).

De no existir disponibilidad mediante Acueducto, deberá presentar el Estudio Hidrogeológico que demuestre la potencialidad del sitio para el abastecimiento del proyecto.

b. Energía eléctrica.

Definir la cantidad a usar (Mwh/año, o el equivalente en L de combustible por año, o TJ/año), la fuente de abastecimiento y el uso que se le dará.

c. Alcantarillado (aguas residuales y aguas pluviales).

Definir la disponibilidad del servicio.

d. Mano de Obra.

Se deberá indicar:

- c. N° de empleos directos.
- d. Indicar de dónde provendrá.

5.8.3. Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos

Indicar lo referente a:

- g. Almacenamiento.
- h. Manejo.
- i. Transporte.
- j. Distribución
- k. Tratamiento
- l. Disposición final de los desechos y residuos, señalados a continuación.

Para todos los casos deberán establecer todas las medidas de prevención a tomar como parte del proyecto.

e. Sólidos.

- a. Indicar la cantidad de los desechos sólidos.
- b. Indicar la calidad de los desechos sólidos.
- c. Indicar dónde serán depositados.
- d. Indicar la ubicación y características del sitio donde se dispondrán.
- e. Indicar el manejo que se les dará.
- f. Especificar los volúmenes de tierra u otros materiales a remover.
 - i. Especificar el sitio donde se dispondrá.
 - ii. Indicar las características de dicho sitio.
 - iii. Indicar el manejo que se dará.
 - iv. Indicar todas las medidas de prevención a tomar en dicho sitio.

f. Líquidos (incluyendo drenajes).

- a. Indicar la cantidad de los desechos sólidos.
- b. Indicar la calidad de los desechos líquidos.
- c. Indicar cómo serán tratados.
- d. En caso de utilizar tanque séptico, presentar las pruebas de velocidad de tránsito de contaminantes.
- e. En caso de utilizar Planta de Tratamiento, indicar:
 - i. el tipo de sistema,
 - ii. la ubicación de obras necesarias para el desfogue,
 - iii. el cuerpo receptor y sus características.
 - iv. el responsable del manejo y mantenimiento de dicha planta,
 - v. el permiso de ubicación emitido por el Ministerio de Salud.

g. Gaseosos

- a. Indicar la cantidad de las emisiones que serán generadas.
- b. Indicar la calidad de las emisiones que serán generadas.
- c. Especificar los años que el proyecto tendrá emisiones.

h. Reciclables y/o reusables

- a. Anotar los materiales que son reciclables.
- b. Indicar el lugar donde se procesarán.
- c. Aportar notas de aceptación de los receptores de dichos materiales.

5.8.4. Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase

Presentar un inventario de tales sustancias, indicando:

- h. El nombre (incluir combustibles y lubricantes).
- i. Grado de peligrosidad.
- j. Elementos activos.
- k. Sitio de almacenamiento.
- l. Características del sitio de almacenamiento.
- m. Métodos de almacenamiento.
- n. Indicar el Sistema de Manejo propuesto.
- o. Cualquier otra información relevante.

6. Descripción de la Normativa Legal

6.1. Marco jurídico.

- a. Debe indicarse la normativa legal de distinto orden (internacional, nacional, municipal) que debe ser considerada en el desarrollo del Proyecto.
- b. Explicar cómo influye esa normativa legal en el Proyecto.
- c. Presentar en forma de tabla, breve y concisa, la ley, restricciones, sanciones y beneficios.

7. Descripción del Ambiente Físico

7.1. Geología

7.1.1. Aspectos Geológicos Regionales

- a. Describir los aspectos más relevantes para la ubicación regional y caracterización general del Proyecto.
- b. Presentar mapas geológicos que incluyan:
 - a. Contexto geotectónico (escala 1:200.000).
 - b. Contexto estratigráfico y estructural regional (escala 1:50.000).
 - c. Utilizar referencias bibliográficas de trabajos geológicos recientes o actualizados.

7.1.1. Aspectos Geológicos Locales

- a. Descripción de las unidades geológicas, incluyendo:
 - a. Formaciones rocosas.
 - b. Formaciones superficiales.
- b. Para cada una de ellas se debe incluir:
 - a. Descripción técnica básica
 - b. Atributos geológicos fundamentales.
 - c. Niveles de alteración.
 - d. Sistemas de fracturas.

7.1.2. Análisis Estructural y Evaluación

- a. Presentar un análisis de la estructura geológica de las unidades locales.
- b. Presentar una evaluación neotectónica básica del AP, incluyendo:
 - a. Geometría de las unidades,
 - b. Contactos,
 - c. Buzamientos,
 - d. Fallas,
 - e. Alineamientos,
 - f. Pliegues,
 - g. Otras.
- c. Presentar en un mapa a escala 1:10 000, o mayor detalle.

7.1.3. Mapa Geológico del AP y el AID

- a. Presentar un mapa del área con indicación de los factores geológicos locales.
- b. Acompañar con perfiles y cortes geológicos explicativos.
- c. Acompañar con columnas estratigráficas que refuercen y clarifiquen el modelo geológico deducido para el terreno en estudio.
- d. Hacer indicación de los recursos del medio físico geológico que existan en la zona:
 - a. Manantiales.
 - b. Pozos.
 - c. Tajos.
 - d. Canteras.
 - e. Otros.
- e. Incluir en el mapa geológico los afloramientos. El mapa debe ser presentado en una escala que muestre detalle.

7.1.4. Caracterización Geotécnica

Presentar una caracterización geotécnica de los suelos y formaciones superficiales, en función de:

- a. La susceptibilidad a los procesos erosivos.
- b. Características de estabilidad.
- c. Capacidad soportante.
- d. Permeabilidad.

Lo anterior debe estar **fundamentado con los datos de ensayos de laboratorio realizados a las muestras**, datos que **deben ser aportados en los anexos** en el caso de que no hayan sido incluidos como parte de la evaluación ambiental inicial del proyecto (si ya fueron aportados al presentar el Formulario D1).

7.1.5. Estabilidad de taludes

Presentar un estudio de estabilidad de taludes aportando los datos de los ensayos de laboratorio practicados a las muestras en el caso de que no hayan sido incluidos como parte de la evaluación ambiental inicial del proyecto (si ya fueron aportados al presentar el Formulario D1).

7.2. Geomorfología

7.2.1. Descripción geomorfológica regional

Descripción del relieve y su dinámica, para el entendimiento de los procesos de:

- a. Erosión.
- b. Sedimentación.
- c. Estabilidad de pendientes.

7.2.2. Descripción geomorfológica local

Descripción en el **AP** y **AID** del relieve y su dinámica, para el entendimiento de los procesos de:

- a. Erosión.
- b. Sedimentación.

- c. Estabilidad de pendientes.

7.2.3. Mapa Geomorfológico y Mapa de Pendientes

- a. Mapa geomorfológico del área de estudio, a escala 1:10.000, o mayor detalle, con indicación de los factores de interés.
- b. Mapa de pendientes o categorías de pendientes, a escala 1:10.000, o mayor detalle, según los siguientes ámbitos de porcentajes:
 - a. 0 – 3 %,
 - b. 3 – 8 %,
 - c. 8 – 15 %,
 - d. 15 – 30 %,
 - e. 30 - 60 %
 - f. > 60 %.

7.3. Clima (para este proyecto podría limitarse a los ítems contemplados hasta el subíndice “e.”).

Descripción regional y local de las características climáticas:

- a. Viento.
- b. Temperatura.
- c. Humedad relativa.
- d. Nubosidad.
- e. Pluviometría.

Para el entendimiento de los factores que influyen los:

- a. Procesos de rehabilitación de sistemas de drenaje y estructuras hidráulicas (apoyar con figuras y cuadros).
- b. Procesos de dimensionamiento de sistemas de drenaje y estructuras hidráulicas (apoyar con figuras y cuadros).

Utilizar:

- a. La información de la estación meteorológica más cercana al sitio.
- b. Mapas de factores climáticos (regional y local).

7.4. Hidrología

7.5.1. Aguas superficiales

- a. Descripción de la red hidrográfica regional que se encuentre ligada al **AID**.
- b. Presentar en un mapa hidrográfico. Resaltar en dicho mapa los cuerpos de agua que puedan ser potencialmente afectados por el Proyecto:
 - a. Toma de agua.
 - b. Efluentes.
 - c. Modificación de cauce o ribera.
 - d. Etc.

7.5.2. Cotas de Inundación

- a. Determinar la frecuencia histórica de inundaciones en el sitio del Proyecto, con base en:
 - a. El conocimiento de las poblaciones locales.
 - b. Informes de las Autoridades correspondientes.
- b. Presentar en un mapa o figura, las zonas inundables, superpuestas a las obras del proyecto.

7.5.3. Aguas Subterráneas

- a. Ubicar los acuíferos que estuvieran localizados en el AP y el AID.
- b. Caracterizar los acuíferos que estuvieran localizados en el AP y el AID.
- c. Señalar la profundidad del manto freático.
- d. Utilizar información de las autoridades relacionadas con la materia o de elaboración propia.

7.5.3.1. Vulnerabilidad a la Contaminación

Deberá efectuarse un análisis de la susceptibilidad a la contaminación bajo dos escenarios:

- a. Con proyecto.
- b. Sin proyecto.

Se recomienda la utilización de alguna metodología especializada para tales efectos, por ejemplo:

- a. GOD.
- b. DRASTIC.
- c. U otra similar que se adapte a las condiciones e información disponible.

7.5.3.2. Mapa de Elementos Hidrogeológicos

Presentar un mapa que muestre:

- a. La proyección de extensión del acuífero.
- b. Áreas de recarga.
- c. Unidades hidrogeológicas.
- d. Manantiales.
- e. Pozos perforados.
- f. Pozos excavados.
- g. Fuentes de contaminación superficial.
- h. Otros,
- i. Incluir las zonas de vulnerabilidad del acuífero a la contaminación.

7.5.4. Calidad del Aire

Se deberá efectuar caracterización del nivel de ruido y vibraciones en el área de estudio, frente a los valores indicados por normas específicas o generales (conforme a las normativas vigentes), relacionados con características de viento y otros factores.

7.5.5. Amenazas Naturales

La información técnica debe complementarse con información que:

- a. Pueda brindar la población de la zona.
- b. Además, se deben considerar las opiniones y criterios técnicos de las organizaciones de atención de emergencias que tengan incidencia en la zona, tales como:
 - a. Ministerio de Salud
 - b. Cruz Roja.
 - c. Comité Local de la Comisión Nacional de Emergencias.
 - d. Bomberos.
 - e. Etc.

7.5.5.1. Amenaza sísmica

Indicar las generalidades de la sismicidad y tectónica del entorno:

- a. Fuentes sísmicas cercanas al AP.
- b. Sismicidad histórica.
- c. Magnitudes máximas esperadas.
- d. Intensidades máximas esperadas.
- e. Periodo de recurrencia sísmica.
- f. Resultado de la amenaza con base en la aceleración pico para el sitio.
- g. Periodos de vibración de sitio.
- h. Micro-zonificación en función del mapa geológico.

Este análisis debe realizarse de forma concordante con lo establecido en el Código Sísmico vigente.

7.5.5.2. Fallas Geológicas Activas

Analizar con criterios de neotectónica, el potencial de ruptura en superficie por fallamiento geológico activo, localizado en el AP o el AID.

7.5.5.3. Movimientos en Masa

Analizar, en el **AP**, los siguientes tipos de movimientos en masa:

- a. Deslizamientos.
- b. Desprendimientos.
- c. Derrumbes.
- d. Reptación de suelos.
- e. Etc.

Deberá ser presentado para todos aquellos **Proyectos que se desarrollen en terrenos con pendientes mayores al 15 %.**

7.5.5.4. Erosión

Se deberá Analizar la susceptibilidad del **AP**, a otros fenómenos de erosión, tales como:

- a. Lineal.
- b. Laminar.
- c. Otros.

7.5.5.5. Inundaciones

Definir la vulnerabilidad de inundación del AP.

7.5.5.6. Licuefacción, subsidencias y hundimientos

Se deberá analizar la susceptibilidad del terreno a fenómenos de:

- a. Licuefacción.
- b. Subsidencias.
- c. Hundimientos.

7.5.5.7. Mapa de Susceptibilidad

Será necesario presentar un mapa de susceptibilidad del terreno a la amenaza natural, incluyendo todos los factores mencionados anteriormente. Para el mapa citado, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a. Se deberán utilizar mapas regionales solamente como consulta.
- b. El mapa de susceptibilidad debe ser de elaboración propia, de acuerdo a las características locales encontradas.
- c. Se deberá ubicar en dicho mapa las obras del proyecto.

8. Descripción del Ambiente Biológico

Caracterizar la integridad ecológica y biológica del ambiente (estado de conservación del medio).

8.1. Introducción

- a. Indicar y describir las características biológicas del área de estudio (incluyendo el AP y AID) en función del tipo de Zona de Vida.
- b. Indicar la existencia de:
 - a. Corredores biológicos.
 - b. Bosques riparios.
 - c. Similares en el área.
- c. Presentar como figura o mapa.

8.1.1. Ambiente Terrestre

a. Estatus de protección del AP.

Indicar la categoría de protección que asigna el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) al AP.

b. Zonas de Vida.

- a. Describir el bioclima para cada zona de vida en el AP y el AID.
- b. Relacionar el AP y AID del proyecto con respecto a la:

- i. Provincia de humedad.
- ii. Región latitudinal.
- iii. Pisos altitudinales a que pertenecen.

c. Asociaciones Naturales Presentes.

- a. Identificar cada asociación natural (ecosistema) presente en el AP y AID.
- b. Indicar la respectiva potencialidad para la conservación y dar su extensión en hectáreas.
- c. Si dos o más asociaciones están presentes indicarlas en un mapa a escala apropiada.

d. Cobertura vegetal actual por asociación natural.

- a. Describir la cobertura actual en el AP y AID.
- b. Asociar la información obtenida con respecto a la fauna presente.
- c. Calcular el número de árboles (DAP mayor o igual a 15 cm) por hectárea en el AP.

e. Especies indicadoras por ecosistema natural.

- a. En el AP y AID identificar especies de flora y fauna que tipifican o caracterizan los ecosistemas analizados.
- b. Identificarlas por su nombre:
 - a. Científico.
 - b. Vernáculo.

f. Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción.

- a. Presentar una lista de la flora y fauna situada en el AP y AID que se encuentren protegidas por la legislación vigente, incluyendo el convenio internacional CITES.
- b. Identificarlas por su nombre:
 - a. Científico.
 - b. Vernáculo.

g. Fragilidad de ecosistemas.

- a. Calificar la fragilidad de ecosistemas analizados en el AP y AID, en función de su capacidad intrínseca de recuperación, justificando técnicamente la calificación otorgada. Por ejemplo:
 - a. Fragilidad alta cuando cualquier alteración no permita recuperar su estado original.
 - b. Fragilidad baja cuando cualquier alteración pueda revertirse de manera natural en un periodo menor a un año.
- b. Definir la necesidad de áreas de amortiguamiento en el **AP**.

8.1.2. Ambiente Acuático (aguas continentales o Fauna Acuática)

Describir el ecosistema en términos de las especies existentes, tomando en cuenta las especies mayores como nutrias, cocodrilos, zorro de agua, dantas, tortugas, peces, etc.

a. Caracterización del Ecosistema Ripario.

- a. Caracterizar las zonas aledañas a los ecosistemas acuáticos existentes en términos generales como:
 - a. Potreros.
 - b. Tacotal.
 - c. Bosque.
 - d. Cultivos.
 - e. Etc.
- b. Identificar las especies de flora y presentar la lista con nombre:
 - a. Científico
 - b. Vernáculo.

b. Especies Indicadoras.

- a. Caracterizar la estructura de las comunidades acuáticas tomando como base:
 - a. El macrobentos.
 - b. O el perifiton.
- b. Utilizar para dicha caracterización algún índice reconocido.

c. Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción.

- a. Presentar una lista de especies identificadas en el AP y AID que se encuentren protegidas por la legislación vigente, incluyendo el convenio internacional CITES.
- b. Identificarlas por su nombre:
 - i. Científico.
 - ii. Vernáculo.

d. Fragilidad del ambiente acuático continental.

- a. Calificar la fragilidad del ecosistema analizado en el AP y AID, en función de su capacidad intrínseca de recuperación, justificando técnicamente la calificación otorgada. Por ejemplo:
 - a. Fragilidad alta cuando cualquier alteración no permita recuperar su estado original.
 - b. Fragilidad baja cuando cualquier alteración pueda revertirse de manera natural en un periodo menor a un año.
- b. Definir la necesidad de áreas de amortiguamiento en el AP.

9. Descripción del Ambiente Socio-Económico

Se deberá presentar una introducción y una descripción detallada de la metodología y conceptos más importantes, utilizados para la elaboración de este apartado.

9.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Aledaños

- a. Deberá presentarse un mapa con los patrones de uso de la tierra en el AP y en los sitios aledaños al Proyecto (AID).
- b. Deberá determinarse cómo el proyecto podría inducir cambios en los patrones actuales de uso.
- c. Se deberá determinar cómo dichos patrones podrían afectar al proyecto.
- d. Será necesario analizar la congruencia del uso propuesto por parte del proyecto, con los patrones existentes, según el tipo de relación que se establezca, es decir, la forma en la cual se vincularía el uso propuesto con el patrón existente, por ejemplo:
 - a. Dependencia.
 - b. Complementariedad.
 - c. Antagonismo.
 - d. Si no existe relación.

9.2. Tenencia de la Tierra en Sitios Aledaños

- a. Se debe caracterizar de forma general los patrones de tenencia de la tierra del AID y el AP.
- b. Se requiere analizar el efecto del proyecto sobre tales patrones.

9.3. Características de la Población

- a. Las siguientes características deben ser analizadas y comparadas con los indicadores:
 - a. Provinciales.
 - b. Regionales.
 - c. Y/o nacionales.
- b. Deberá analizarse las particularidades encontradas en el AP y AID, así como la influencia del proyecto en cada una de ellas.
- c. Los datos de fuentes secundarias deben ser utilizados solamente como referencia y parámetro de comparación.
- d. En todos los casos **deberán elaborarse los instrumentos de recolección de la información** para el análisis de las características del AP y AID.

9.3.1. Demográficas

- a. Deberán recopilarse datos, así como hacer los respectivos análisis, sobre variables de la población, tales como:
 - a. Tamaño.
 - b. Estructura.
 - c. Tasas y principales tendencias de crecimiento.
 - d. Indicadores de salud.
 - e. Movimientos migratorios de la población.
 - f. Otras características demográficas.

9.3.2. Culturales y Sociales

Se deberá incluir una caracterización general de los principales patrones o tendencias culturales que puedan verse directamente afectadas por el proyecto.

Se requerirá hacer una breve caracterización de:

- Las organizaciones sociales con incidencia en la zona.
- Las estructuras de organización social predominantes en la zona.

Se deberá identificar y analizar los grupos de interés alrededor del proyecto. Para estos interesa conocer:

- Sus intereses.
- Necesidades.
- Posición sobre el proyecto.

Deberá presentarse un análisis de las fuerzas impulsoras y obstructoras del proyecto.

Deberá presentarse un análisis de la combinación de varios grupos que pudieran interactuar simultáneamente en la ejecución del proyecto.

Se requiere llevar a cabo la identificación de la problemática comunal existente, por parte de las personas de las comunidades (suscita la necesidad de aplicar encuestas).

Podrá aportarse información sobre otras características culturales y sociales.

9.3.3. Económicas

Se requiere llevar a cabo la identificación de:

- Actividades económicas en la zona.
- Actividades económicas de la población en estudio.
- Indicadores de empleo.
- Tasa de desempleo abierto de la población del AID, de manera que se establezca que el requerimiento de mano de obra del proyecto puede ser satisfecha en la zona (o en su defecto indicar cómo se satisfacen éstas demandas del proyecto).
- Condiciones de pobreza e ingreso de la población en estudio.
- Otras características económicas de relevancia.
- Analizar la influencia del proyecto en las condiciones económicas del área de influencia social.

9.4. Servicios de Emergencias disponibles

Se deberá analizar y caracterizar los servicios existentes, específicamente:

- Estación de Bomberos.
- Cruz Roja.
- Policía.
- Hospitales.
- Clínicas.
- Otros.

Que den cobertura a las eventuales necesidades generadas por el proyecto.

Deberá recogerse la percepción de la población sobre los potenciales impactos que puede generar el proyecto sobre los servicios de emergencia disponibles.

9.5. Servicios Básicos disponibles

Se deberá identificar la disponibilidad de los siguientes servicios básicos:

- Agua potable.
- Alcantarillado.
- Electricidad.
- Transporte público.
- Recolección de basura.
- Centros educativos.
- Servicios de salud.
- Otros.

Se deberá analizar:

- El acceso.
- La cantidad.
- La calidad de los servicios que tiene la población en estudio.

Deberá recogerse la percepción de la población sobre los potenciales impactos que puede generar el proyecto sobre los servicios básicos disponibles.

9.6. Percepción local sobre el Proyecto y sus posibles impactos

a. Se deberá indicar cuál es la:

- a. Percepción.
- b. Posición.
- c. Actitudes.
- d. Preocupaciones de los habitantes del área de influencia social sobre:
 - i. La ejecución del proyecto,
 - ii. Las transformaciones generadas a partir de éste,
 - iii. La percepción de potenciales impactos ambientales que podría generar dicha ejecución.

b. Se deberán identificar las necesidades de información que tiene la población sobre el proyecto.

c. Se requerirá identificar y caracterizar los posibles conflictos sociales que se puedan derivar de la ejecución.

d. Para realizar este apartado, se deberá aplicar el siguiente estudio:

- a. **Estudio Cualitativo:** Realizado mediante un instrumento de recolección de información cualitativa aplicado a informantes clave, a saber:
 - i. Políticos.
 - ii. Económicos.
 - iii. Institucionales.
 - iv. Comunales.
 - v. Entre otros.

Del Área de Influencia (AI) -Directa e indirecta- (entrevistas a profundidad, grupos focales u otras). Se aplicará este estudio para proyectos cuya **ÁREA DE INFLUENCIA contiene poblaciones de zona rural dispersa o concentrada.**

- b. **Estudio Cuantitativo:** Realizado mediante una encuesta de percepción local sobre el proyecto, que deberá aplicarse en el **AID** y el **AII** definida a una muestra representativa de su población, con un nivel de confianza del 90%. Se aplicará esta encuesta en los proyectos cuya **ÁREA DE INFLUENCIA contiene poblaciones consideradas como de zona urbana, rural en transición a urbana o bien urbana periférica.**
- e. Los principales impactos determinados en el estudio (cualquiera de los dos que se utilice³) deberán ser analizados en la evaluación de impactos y establecer:
 - a. Medidas de mitigación.
 - b. Y/o compensación para los mismos.

9.7. Infraestructura Comunal

- a. Se requerirá caracterizar la infraestructura comunal que pueden ser afectados por el Proyecto, entre otras:
 - a. Caminos.
 - b. Puentes.
 - c. Centros educativos.
 - d. Centros de Salud.
 - e. Parques.
 - f. Viviendas.
 - g. Sitios de recreación.
- b. Será necesario evidenciar la percepción de la población sobre los potenciales impactos que puede generar el proyecto sobre la infraestructura comunal.
- c. Deberá señalarse de forma específica y detallada, si el desarrollo del proyecto implica el desplazamiento de:
 - a. Personas.
 - b. Familias
 - c. Comunidades.

En cuyo caso se debe hacer un inventario o censo de esos actores sociales y su opinión respecto a la situación que les plantea el proyecto, obra o actividad.

9.8. Sitios Arqueológicos

- a. Es necesario realizar la inspección arqueológica preliminar, según los términos del Informe de Inspección Arqueológica y su Manual.
- b. Se requiere describir claramente:
 - a. La metodología utilizada.
 - b. Los principales conceptos usados para la elaboración del apartado.

9.8.1. Sitios registrados

- a. Indicar si existen sitios arqueológicos registrados en el **AP** y **AID**.
- b. Detallar las características de dichos sitios.

³ Para este proyecto es muy probable que deba aplicarse el Estudio Cuantitativo.

9.8.2. Materiales o rasgos culturales identificados en el AP

Es necesario identificar y caracterizar claramente los materiales o rasgos culturales, entendidos como cualquier evidencia de material de actividad prehispánica, incorporando sus características básicas tales como:

- a. Tipo de material.
- b. Tipo de rasgo.
- c. Temporalidad.
- d. Unicidad.
- e. Otras características.

9.8.3. Densidad de material encontrado y extensión del sitio en el AP

- a. Se deberá determinar la densidad por metro cuadrado del material encontrado.
- b. Deberá establecerse la dispersión del material en superficie.
- c. Se podrán establecer otros datos que puedan conducir a una tendencia en el tamaño del sitio.
- d. Se requiere presentar gráficamente la ubicación del depósito arqueológico con respecto a las obras del proyecto, (plano básico del proyecto).

9.8.4. Análisis de la información arqueológica recuperada en el AP

Analizar y detallar claramente la importancia del hallazgo en términos de su contribución relativa a:

- a. El conocimiento arqueológico.
- b. El patrimonio cultural.
- c. El aporte social en general de la información.

9.8.5. Análisis Posibilidades de Recuperación de Información Adicional en el AP

- a. Describir la tendencia esperada en términos de la expectativa de información arqueológica que se podría recuperar con la información de la inspección preliminar.
- b. Incluir en el Plan de Gestión Ambiental, las recomendaciones técnicas de las acciones específicas a realizar en etapas posteriores.

9.9. Paisaje

- a. Será necesario identificar y caracterizar los principales recursos paisajísticos que existen en el área de influencia social, que pueden ser afectados por el proyecto, incluyendo los valores:
 - a. Recreativos.
 - b. Comerciales
 - c. Estéticos del recurso.
- b. Se deberá recopilar la percepción de la población sobre los potenciales impactos que puede generar el proyecto sobre los recursos del paisaje del área de influencia social.
- c. Esta presentación debe apoyarse, en lo posible, con fotografías u otros medios gráficos de las condiciones existentes.

9.10. Mapa de Áreas Socialmente Sensibles

Se requerirá la presentación, en forma de mapa, del resumen de las características sociales del área de influencia, sobre el mapa del AP y su área de influencia (AI), en el cual se definirán:

- a. Las áreas socialmente sensibles a los efectos del proyecto.
- b. La escala del mapa debe ser 1:10.000, u otra escala que presente detalle.

10. Diagnóstico Ambiental

- a. La presentación del Diagnóstico Ambiental del Proyecto deberá incluir la aplicación de una metodología convencional para la identificación de los impactos ambientales más significativos.
- b. Este elemento, también **debe ser evaluado para las rutas o sitios de las opciones analizadas.**
- c. Describir la metodología para la identificación de los impactos del proyecto.
- d. Se deben incorporar también los impactos potenciales identificados por:
 - a. Las comunidades.
 - b. Los actores sociales.
 - c. En el diagnóstico del medio social.

10.1. Resumen del Proyecto y de las Opciones Contempladas

Basado en los datos del “Capítulo 5. -Descripción del Proyecto”, será necesario realizar una síntesis del Proyecto, que integre:

- a. Las opciones contempladas como parte del diseño preliminar.
- b. La Comparación de las Opciones.

10.2. Elementos del Proyecto Generadores de Impactos Ambientales

Se deberá aportar un resumen de las actividades impactantes de las opciones del proyecto.

10.3. Factores del Medio Ambiente Susceptibles de Ser Impactados

Para esta sección, se requiere enlistar y describir, de forma breve, los factores del medio ambiente que podrían ser afectados por el Proyecto. Deben incluirse todos los elementos identificados en el diagnóstico de los capítulos 7, 8 y 9 y que constituyen elementos relacionados con:

- a. Aire.
- b. Suelo.
- c. Aguas superficiales.
- d. Aguas subterráneas.
- e. Biotopos acuáticos y terrestres.
- f. Amenazas naturales.
- g. Aspectos sociológicos y culturales.
- h. Paisaje.
- i. Manejo de desechos sólidos.
- j. Manejo de desechos líquidos.
- k. Manejo de sustancias peligrosas.
- l. Relaciones con las comunidades cercanas.

- m. Elementos de salud e higiene ocupacional.

10.4. Identificación y Pronóstico de Impactos Ambientales

Se deberá aplicar una metodología convencional, científicamente aceptada, que confronte las actividades impactantes del Proyecto, en las distintas opciones, con respecto a los factores del Medio Ambiente que podrían ser afectados.

10.5. Impactos Ambientales que Producirá el Proyecto y sus opciones

Se requerirá aportar el listado de los impactos ambientales identificados como potencialmente significativos y que produciría el Proyecto en sus diferentes fases:

- a. Constructiva.
- b. Operativa.

10.6. Selección de la Opción del Proyecto

Tomando como referencia este listado de impactos, se debe realizar un análisis comparativo entre la opción seleccionada y al menos dos de las opciones contempladas, a fin de sustentar técnicamente la decisión que se ha tomado.

Se deberá describir, brevemente, los pasos que condujeron hasta la selección de la opción propuesta.

10.7. Mapa de Susceptibilidad Ambiental versus Componentes del Proyecto

- a. Se requerirá la elaboración de un Mapa de Diagnóstico Ambiental del terreno (escala 1:10.000, o mayor detalle), que considere todos los aspectos analizados en el EsIA, incluyendo:
 - a. El mapa de susceptibilidad a las amenazas naturales.
 - b. El mapa del medio biológico.
 - c. El mapa de elementos sociales sensibles.
- b. Se debe ubicar el Proyecto, sobre este mapa y ubicar los impactos y potencialización de amenazas naturales, entre el Proyecto y el medio ambiente.

11. Evaluación de Impactos y Medidas Correctivas

La evaluación de impactos debe analizar el efecto del Proyecto en su:

- a. Área del Proyecto (AP).
- b. Área de Influencia Directa (AID).
- c. Área de Influencia Indirecta (AII).

La evaluación deberá considerar los impactos en cada una de las 2 etapas del Proyecto, o sea:

- En la etapa de Construcción.
- En la etapa de Operación.

La evaluación deberá comprender una valoración:

Cualitativa.
Cuantitativa.

Deberá incluirse:

- a. La Matriz de Importancia de Impacto vigente (la cual será utilizada por la SETENA como estándar de valoración).
- b. O bien, una metodología más exhaustiva y rigurosa.

Dicha Valoración debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Ser realizada por el equipo consultor completo y no únicamente por el coordinador del EsIA.
- b. Deben explicarse los criterios técnicos que conducen a cada uno de los valores que se asignan, en la valoración de cada uno de los impactos.

Se deben presentar las medidas para:

Evitar o Prevenir.

Mitigar, Controlar o Atenuar.

Y/o compensar todos los impactos analizados relacionados con el Proyecto y las amenazas naturales (impactos del entorno hacia el Proyecto).

Además se deben presentar:

- a. Las medidas para maximizar los impactos positivos potenciales.
- b. Estas medidas deben ser concretas y técnicamente viables.
- c. Cuando aplique, deberán ubicarse en un mapa las medidas a aplicar en una escala que presente detalle.
- d. **Todas las medidas deben plantearse como un compromiso y no como posibilidades o recomendaciones.**

11.1. Medio Físico (en cada uno de los componentes analizados en el Capítulo Físico)

Deben analizarse los impactos ambientales que se producen en cada uno de los componentes y factores ambientales del medio físico, señalando:

La fuente del impacto (descripción y análisis).

Cuantificando esas fuentes dentro del contexto del AP y el AID, y del AII.

Cualificando y cuantificando la importancia del impacto de acuerdo a la metodología establecida.

Definiendo el conjunto de medidas preventivas, correctivas, de mitigación, de compensación, si se trata de un impacto negativo.

O bien definiendo el conjunto de medidas de potenciación si se refiere de un impacto positivo.

11.2. Medio Biótico (en cada uno de los componentes analizados en el Capítulo Biológico)

Deben analizarse los impactos ambientales que se producen en cada uno de los componentes y factores ambientales del medio biológico, señalando:

La fuente del impacto (descripción y análisis).

Cuantificando esas fuentes dentro del contexto del AP y el AID, y del AII.

Cualificando y cuantificando la importancia del impacto de acuerdo a la metodología establecida.

Definiendo el conjunto de medidas preventivas, correctivas, de mitigación, de compensación, si se trata de un impacto negativo.

O bien definiendo el conjunto de medidas de potenciación si se refiere de un impacto positivo.

11.3. Medio Socioeconómico (en cada uno de los componentes analizados en el Capítulo Socioeconómico)

Deben analizarse los impactos ambientales que se producen en cada uno de los componentes y factores ambientales del medio socioeconómico, señalando:

La fuente del impacto (descripción y análisis).

Cuantificando esas fuentes dentro del contexto del AP y el AID, y del AII.

Cualificando y cuantificando la importancia del impacto de acuerdo a la metodología establecida.

Definiendo el conjunto de medidas preventivas, correctivas, de mitigación, de compensación, si se trata de un impacto negativo.

O bien definiendo el conjunto de medidas de potenciación si se refiere de un impacto positivo.

11.4. Análisis de los Efectos Acumulativos

Tomando como base el análisis individual de los impactos ambientales analizados en este Capítulo, y en particular su valoración de importancia de impacto ambiental, deben:

- a. Enlistarse aquellos que producirán Efectos Acumulativos
- b. Analizarse aquellos que producirán Efectos Acumulativos.

Para ello, debe tomarse en cuenta aquellos impactos negativos para los cuales exista un residual, después de aplicar las medidas correctivas descritas.

Una vez identificados y caracterizados los efectos acumulativos principales, deben señalarse **las medidas de compensación ambiental** que el Proyecto aplicará para equilibrar ambientalmente esta situación.

11.5. Síntesis de la Evaluación de Impactos Ambientales

- a. Se requerirá elaborar una tabla resumen que presente todos los impactos ambientales que producirá el proyecto, en sus diferentes etapas y el resultado de la valoración de la importancia del impacto ambiental.
- b. Se deberán señalar los impactos que generan efectos acumulativos.
- c. Se deberá discutir, comparativamente la calificación de los impactos ambientales, en particular el balance entre los impactos negativos y positivos.
- d. Será necesario resumir cuáles serían los impactos más importantes que produciría el Proyecto.
- e. Sobre esta misma línea, debe retomarse el tema de las alternativas analizadas y comparar, de forma breve, la alternativa seleccionada, respecto a las otras que fueron contempladas.

12. Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental

El plan de gestión es producto de la EIA, en él se exponen las prácticas que deberán implementarse para:

- a. Prevenir.
- b. Controlar o disminuir
- c. Compensar, impactos ambientales negativos significativos
- d. Y maximizar los impactos positivos que se originen con el Proyecto.

Debe incluir además:

- a. Todas las **medidas ambientales incorporadas en el diseño del proyecto** y que justifica que ciertos impactos no se catalogaron como significativos en la evaluación de impactos.

12. 1. Organización del Proyecto y Ejecutor de las Medidas

Debe describirse la organización que tendrá el Proyecto, en la fase:

- a. Constructiva.
- b. Operativa.

Para cada fase:

- a. Se debe señalar los responsables de ejecución de las medidas ambientales indicadas en el capítulo de evaluación de impactos.

12. 2. Cuadro del Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental

Como síntesis de la EIA realizada se deberá elaborar, en forma de Tabla, el Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental. Su contenido temático es el siguiente:

- a. Acción del proyecto que genera el impacto.
- b. Factor Ambiental Impactado.
- c. Impacto Ambiental propiamente dicho.
- d. Cita de la regulación ambiental relacionada con el tema.
- e. Medidas ambientales establecidas.
- f. Tiempo de ejecución de esas medidas.
- g. Costo de las medidas.
- h. Responsable de aplicación de las medidas.
- i. Indicador de desempeño establecido para controlar el cumplimiento.
- j. Síntesis del compromiso ambiental.

El P-PGA debe utilizar como guía temática el conjunto de factores ambientales analizados individualmente en el capítulo de evaluación de impactos.

12. 3. Monitoreo - Regencia

Otra parte del P-PGA consiste en definir los:

- a. Objetivos de monitoreo.
- b. Acciones específicas de monitoreo, sobre el avance del plan conforme se ejecutan las acciones del proyecto.

Deben definirse claramente cuales son las variables ambientales o factores a los que se les dará seguimiento:

- a. La frecuencia.

- b. Los métodos.
- c. Tipo de análisis.
- d. La localización de los sitios.

Debe haber integración clara con lo propuesto en el punto anterior.

El monitoreo puede incluir la etapa de:

- a. Construcción.
- b. Operación.

Todo dependerá de la complejidad del Proyecto y de la fragilidad ambiental del terreno.

12. 4. Cronograma de Ejecución

Sobre la base del:

- a. P-PGA.
- b. Y del Cronograma de Ejecución del Proyecto.

Resumir en un cronograma, las acciones que se llevarán a cabo para implementar las medidas ambientales.

12. 5. Costos de la Gestión Ambiental

Presentar, preferiblemente en un cuadro, los costos totales de la implementación de las medidas ambientales propuestas, incluyendo:

- a. Costo de Ejecución.
- b. Costo de los Responsables.
- c. Costo del Monitoreo.

13. Análisis del Riesgo y Planes de Contingencia

13.1. Fuentes de Riesgo Ambiental

En virtud de las condiciones y características con que se ejecutará el Proyecto, en sus diferentes etapas o fases, debe realizarse un:

- a. Identificación de las fuentes de riesgo ambiental.
- b. Análisis de las fuentes de riesgo ambiental.

Es decir, de aquellos elementos del Proyecto que se califiquen como sitios potenciales de significativa contaminación o degradación del ambiente.

A modo de orientación se incluyen los siguientes ejemplos:

- a. Sustancias peligrosas:
 - a. Combustibles.
 - b. Solventes.
 - c. Pinturas.
 - d. Plaguicidas.

- b. Fuentes de energía.
- c. Desechos peligrosos.
- d. Estructuras localizadas en sitios vulnerables a las amenazas naturales.
- e. Entre otros.

13.2. Evaluación de Riesgo Ambiental

- a. Será necesario hacer la calificación de la situación del riesgo ambiental para cada una de las fuentes identificadas.
- b. Deberán tomarse en cuenta las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental.

13.3. Plan de Contingencia

Se deberá aportar para proyectos, que:

- a. Utilicen sustancias peligrosas.
- b. Se encuentren en áreas frágiles.
- c. Que por su naturaleza representen peligro para el medio ambiente o poblados cercanos.
- d. Los que sean susceptibles a las amenazas naturales.

Deberán presentar un plan de contingencia que indique las acciones que se tomarán en caso de accidente. Este plan debe involucrar a:

- a. Las comunidades.
- b. Las autoridades respectivas:
 - a. Ministerio de Seguridad Pública.
 - b. Cruz Roja.
 - c. CNE.

El Plan de Contingencia puede ser separado temáticamente de acuerdo a cada una de las fuentes de riesgo analizadas.

14. Calidad Ambiental del AP y el Área de Influencia Biofísica y Social (Directa e Indirecta)

Consiste en un análisis general de la situación ambiental del AP y el Área de Influencia como consecuencia del desarrollo del Proyecto.

14.1. Pronóstico de la Calidad Ambiental del Área de Influencia Biofísica y Social (Directa e Indirecta)

Tomando en consideración la situación ambiental actual del AP y del Área de Influencia del mismo, debe realizarse un análisis de la calidad ambiental que tendrá el área de influencia del Proyecto a partir de su implementación. Para ello se tomarán en cuenta las medidas a aplicar por el mismo, tanto:

- a. Dentro del ámbito del Proyecto.
- b. Como de sus efectos acumulativos.

14.2. Síntesis de Compromisos Ambientales del Proyecto

A modo de resumen de los compromisos ambientales establecidos en el P-PGA, y del análisis de riesgo y contingencia se deben establecer los **lineamientos ambientales que regirán el desarrollo del Proyecto en sus diferentes fases.**

En este caso, el orden de los compromisos y lineamientos ambientales no se debe hacer de acuerdo a las fases temporales del Proyecto, sino más bien, en función de los factores ambientales, a modo de medidas de Gestión y Protección del factor ambiental en cuestión.

15. Monto Global de la Opción Seleccionada

Se deberá exponer el monto de las erogaciones por concepto de:

- a. Compra de terrenos.
- b. Construcción de instalaciones.
- c. Caminos de acceso.
- d. Obras de electrificación.
- e. Obras para agua potable e industrial.
- f. Compra de maquinaria y equipo.
- g. Contratación de personal calificado y no calificado.

Se debe indicar adicionalmente:

- a. La vida útil del Proyecto.
- b. El valor de rescate estimado del mismo.
- c. No deben incluirse los costos hundidos tales como el estudio de factibilidad.

El desglose del monto global de la inversión deberá ser presentado por medio de:

- a. Una Declaración Jurada.
- b. Firmada por el profesional correspondiente.

16. Referencias bibliográficas

- a. Se deberá incluir un listado de toda la bibliografía citada en los diferentes capítulos del EsIA, dividida por tipos según sean:
 - a. Libros.
 - b. Artículos.
 - c. Informes técnicos.
 - d. Otras fuentes de información citadas.
- b. Las citas dentro del texto deben hacerse en MAYÚSCULA.
- c. Las referencias bibliográficas deben estar completas y deben seguir los procedimientos convencionales de citado bibliográfico incluyendo datos como:
 - a. Autor(es).
 - b. Año.
 - c. Título.
 - d. Fuente en que se encuentra.
 - e. Número.
 - f. Etc.

17. Anexos

Deben estar:

- a. Numerados.
- b. Debidamente referenciados en el texto.

Solo se deben incluir aquellos documentos estrictamente necesarios y que verdaderamente sirvan de complemento a la Evaluación de Impacto Ambiental.

Elaboró: Ing. Elías Alfaro Zamora
C.S. Gestión Ambiental
UEN PySA

Comparación de Términos de Referencia (TdR) usualmente solicitados por la SETENA para EsIA de Subestaciones Transformadoras (ST) del ICE

Tema	A	B	C
1. Índice	X	X	-
2. Resumen Ejecutivo	X	X	-
3. Introducción	X	X	-
4. Información General	X	X	-
4.1 Información sobre la persona física o jurídica (Certificados)	X	X	-
4.2 Información sobre el equipo profesional que elaboró el EIA	X	X	-
4.3 Términos de referencia del EIA realizado	X	X	-
5. Descripción del proyecto	X	X	X
5.1 Ubicación geográfica	X	X	-
5.2 Ubicación político-administrativo	X	X	-
5.3 Resumen del proyecto	X	X	-
5.4 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto o el espacio geográfico donde se desarrollará.	X	X	-
5.5 Área estimada del Proyecto.	X	X	-
5.6 Fases de desarrollo	X	X	-
5.6.1 Actividades a desarrollar en cada fase del proyecto	X	X	-
5.6.2 Tiempo de ejecución	X	X	-
5.6.3 Flujograma de actividades	X	X	-
5.6.4 Infraestructura a desarrollar	X	X	-
5.7 Equipo a utilizar	X	X	-
5.7.1 Fase de construcción	X	X	-
i. Movilización de equipo	X	X	-
ii. Frecuencia de movilización	X	X	-
5.7.2 Fase de operación	X	X	-
i. Flujo vehicular esperado	-	-	-
ii. Mapeo de rutas más transitadas	-	-	-
5.8 Necesidades de recursos durante la operación	X	X	-
5.8.1 Servicios básicos	X	-	-
i. Agua	X	-	-
ii. Energía eléctrica	X	-	-
iii. Alcantarillado (Aguas servidas)	-	-	-
iv. Vías de acceso	X	X	-
v. Transporte público	-	-	-
vi. Otros.	-	-	-
5.8.2 Mano de obra	X	X	-
i. Durante construcción	X	X	-
ii. Durante la operación	X	X	-
iii. Campamentos	X	X	-
iv. Especialidad	X	X	-
5.9 Disposición de desechos	X	X	-
5.9.1 Fase de construcción (énfasis en tóxicos)	X	-	-
i. Sólidos	X	X	-

Tema		A	B	C
ii.	Líquidos (Incluyendo drenajes)	X	-	-
iii.	Gaseosos	X	X	-
iv.	Reciclables o reusables	X	X	-
v.	Inventario y manejo de sustancias peligrosas	X	X	-
5.9.2	Fase de operación (énfasis en tóxicos)	X	X	-
i.	Sólidos	X	X	-
ii.	Líquidos (Incluyendo drenajes)	X	X	-
iii.	Gaseosos	X	-	-
iv.	Reciclables o reusables	X	X	-
v.	Inventario y manejo de sustancias peligrosas	X	X	-
5.10	Concordancia con el plan de uso de la tierra	X	X	-
5.11	Análisis financiero y ajuste económico preliminar	-	-	-
5.11.1	Estudio financiero	-	-	-
i.	Monto global de la inversión	X	X	-
ii.	Costos y beneficios operacionales directos	-	-	-
iii.	Flujo de caja anual	-	-	-
iv.	Cálculo del VAN y la TIR	-	-	-
v.	Financiamiento	-	-	-
5.11.2	Ajuste económico por concepto de transferencia	-	-	-
5.11.3	Ajuste económico por concepto de precios sociales	-	-	-
i.	Ajuste por FATC	-	-	-
ii.	Ajuste por FAMO	-	-	-
iii.	Ajuste por FATD	-	-	-
5.11.4	Recalculo del VAN y la TIR	-	-	-
6.	Descripción del ambiente físico	X	X	-
6.1	Formaciones geológicas regionales	X	X	-
6.1.1	Unidades geológicas locales	X	X	-
6.1.2	Análisis estructural y evaluación	-	X	-
6.1.3	Caracterización geotécnica	X	X	-
6.1.4	Mapa geológico del AP y del AID	X	X	-
6.2	Geomorfología	X	-	-
6.2.1	Descripción geomorfológica	X	-	-
6.2.2	Mapa geomorfológico	X	-	-
6.3	Caracterización de suelos	X	-	-
6.4	Climas	-	-	-
6.5	Hidrología	-	-	-
6.5.1	Aguas superficiales	X	-	-
i.	Calidad del agua	-	-	-
ii.	Caudales (Máximos, mínimos y promedios)	-	-	-
iii.	Cotas de inundación	-	-	-
iv.	Corrientes, mareas y oleaje	-	-	-
6.5.2	Aguas subterráneas	X	X ⁴	-
i.	Caracterización de acuíferos	X	X	-
ii.	Mapa de elementos hidrogeológicos	X	X	-
6.6	Calidad del aire	X	-	-
6.6.1	Ruido	X	X ⁵	-

⁴ Solo para la Subestación Transformadora.

⁵ Idem.

Tema	A	B	C
6.6.2 Olores	-	-	-
6.7 Amenazas naturales	X	X	-
6.7.1 Amenaza sísmica	X	X	-
6.7.2 Amenaza volcánica	-	-	-
6.7.3 Movimientos en masa	X	X	-
6.7.4 Erosión	-	X	-
6.7.5 Inundaciones	-	X	-
6.7.6 Otros	-	-	-
6.7.7 Mapa de susceptibilidad	X	X	-
7. Descripción del ambiente biológico	X	X	-
7.1 Flora	X	X	-
7.1.1 Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	-	X	-
7.1.2 Especies indicadoras	-	X	-
7.2 Fauna	X	X	-
7.2.1 Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	-	X	-
7.2.2 Especies indicadoras	-	X	-
7.3 Ecosistemas frágiles	-	-	-
8. Descripción del ambiente socioeconómico	X	X	-
8.1 Uso actual de la tierra en sitios aledaños	X	X	-
8.2 Características de la población	X	X	-
8.2.1 Empleo	X	X	-
8.2.2 Tenencia de la tierra en sitios aledaños	X	X	-
8.3 Seguridad vial y conflictos actuales de circulación vehicular	-	-	-
8.4 Servicios de emergencias disponibles	X	-	-
8.5 Servicios básicos disponibles	X	-	-
8.6 Percepción local sobre el proyecto	X	X	-
8.7 Infraestructura comunal	X	-	-
8.8 Sitios arqueológicos	-	X	-
8.9 Sitios históricos, culturales	-	-	-
8.10 Paisaje	X	X	-
9. Diagnóstico ambiental	X	X	-
10. Evaluación de impactos	X	X	X
11. Medidas de mitigación	X	X	X
12. Plan de gestión ambiental (PGA)	X	X	X
12.1 Ejecutor de las medidas	X	X	-
12.2 Monitoreo	X	X	X
12.3 Cronograma de ejecución	X	X	X
12.4 Plan de recuperación ambiental post-operacional	X	X	-
12.5 Plan de contingencia	X	X	-
12.6 Costos de la gestión ambiental	X	X	X
13. Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final.	-	-	-

Tema	A	B	C
13.1 Valoración monetaria del impacto ambiental.	-	-	-
13.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales.	-	-	-
13.3 Cálculo del VAN social.	-	-	-
14. Declaración de impacto ambiental.	-	X	-
15. Otros términos específicos	-	-	-
15.1	-	-	-
15.2	-	-	-
15.2	-	-	-
15.3	-	-	-
15.4	-	-	-
15.5	-	-	-
15.6	-	-	-
16. Equipo profesional mínimo, que debería elaborar el EsIA	-	-	-
16.1 Geólogo (General, Geofísico, Geotecnista)	X	X	-
16.2 Biólogo	X	X	-
16.3 Geógrafo	-	-	-
16.4 Ingeniero civil (Hidrología, sanitaria, ambiental, estructural)	X	X	-
16.5 Ingeniero Agrónomo, Agrícola, Forestal.	-	-	-
16.6 Hidrogeólogo	-	-	-
16.7 Arquitecto	-	-	-
16.8 Antropólogo, Sociólogo	X	X	-
16.9 Químico, Ingeniero Químico	-	-	-
16.10 Abogado (Ambiental)	-	-	-
16.11 Economista (Ambiental)	-	-	-
16.12 Ingeniero Industrial	-	-	-
16.13 Ingeniero Eléctrico	X	-	-

Notas:

Las obras analizadas para este ejercicio comparativo fueron:

A: Subestación Transformadora Palmar Norte + Entronque a la LT San Isidro Río Claro (Exp. N° 521-2002-SETENA).

B: Línea de Transmisión Moín - Cahuita y Subestación Transformadora Cahuita (Exp. N° 388-2002-SETENA).

C: Ampliación N° 4 de la Subestación Transformadora Moín (Exp. N° 610-2002-SETENA).

Resumen descriptivo de los proyectos comparados

El proyecto “**A**” contemplaba la construcción de una ST totalmente nueva (230 kV) y un entronque o sección de Línea de Transmisión de Alta Tensión (LT) de 300 m (230 kV) para conectar a la ST con la LT San Isidro - Río Claro. A pesar de la que obra se situó en un terreno dedicado principalmente al pastoreo y al cultivo de teca (*Tectona grandis*), la necesidad de hacer un acceso de casi 2 km, el paso por varios cursos hídricos menores (al menos 3 quebradas) y la necesidad de talar árboles, motivó a la SETENA a solicitar para esta obra un EsIA Dirigido.

El proyecto “**B**” contemplaba la construcción de una ST totalmente nueva (230 kV) y una Línea de Transmisión de Alta Tensión de 43 km (230 kV) para conectar a la ST con la Planta Térmica de Moín.

Debido a la magnitud de las obras y la calidad ambiental de los sitios vinculados a estas obras, la SETENA solicitó la presentación de un EsIA Exhaustivo.

El proyecto “C” contemplaba la construcción de un nuevo módulo (ampliación N° 4) de transformación (230 kV) dentro de la ST Moín, situada dentro de la Planta Térmica de Moín. Debido a que el sitio de obras estaba muy disturbado desde el punto de vista ambiental, la SETENA consideró que este nuevo módulo, aunque era totalmente nuevo, no requería el desarrollo de un EsIA, sino solamente de un PGA.

Criterios de definición de TdR para instrumentos de evaluación del impacto ambiental de Subestaciones Transformadoras por parte de la SETENA

Dada la variación en los criterios que emplea la SETENA a la hora de definir los TdR a solicitar para instrumentos ambientales de evaluación del impacto ambiental de las Subestaciones Transformadoras (ya sea que se trate de ampliaciones, remodelaciones u obras nuevas)⁶, aún no se han identificado TdR estandarizados para este tipo de proyectos, siendo común la práctica de solicitar:

- a. EsIA Dirigidos y/o Exhaustivos cuando la obra es totalmente nueva (accionar basado en una interpretación jurídica estricta de lo que al respecto indica la legislación ambiental nacional - aunque más recientemente, con la creación del formulario D1 se está empezando a dar mayor reconocimiento a la fragilidad ambiental del entorno potencialmente afectado por el proyecto, antes de decidir el tipo de instrumento de evaluación ambiental a exigir al proponente del proyecto para obtener la licencia ambiental-).
- b. Planes de Gestión Ambiental (ahora denominados Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental) o Declaraciones Juradas de Compromisos Ambientales, cuando se trata de ampliaciones a subestaciones pre-existentes o remodelaciones, donde el entorno natural ya ha sido muy disturbado o donde la magnitud y alcance de las modificaciones ambientales esperadas es sumamente reducido.

⁶ En Costa Rica aún no existen guías estandarizadas de TdR para este tipo de proyectos, por lo que los ítems solicitados suelen depender del criterio del evaluador y su conocimiento en cuanto a los impactos ambientales usuales asociados a este tipo de proyectos, de allí las variaciones observadas en el ejercicio comparativo antes presentado.

Anexo VII. Términos de Referencia para el Pronóstico Plan de Gestión Socioambiental

El pronóstico plan de gestión es producto de la EIA, en él se exponen las prácticas que deberán implementarse para prevenir, controlar, disminuir o compensar impactos ambientales negativos significativos y maximizar los impactos positivos que se originen con el Proyecto, obra o actividad.

Debe incluir además, todas las medidas ambientales incorporadas en el diseño del proyecto y que justifica que ciertos impactos no se catalogaron como significativos en la evaluación de impactos (ej. lagunas de sedimentación, pilas de contención de derrames, pantallas visuales, sistemas de cimentación especiales, etc.)

0. Portada

Empresa desarrolladora, Nombre de la actividad, obra o proyecto, localización geográfica, título del documento y otros datos que identifiquen con claridad el documento de que se trata.

1. Índice

Tabla de contenido básica de los temas tratados

2. Autores

Nombre y firma de los consultores responsables, incluyendo su número de registro como consultor ambiental ante a la SETENA. Estas firmas deberán estar autenticadas por un notario público o bien cumplir el procedimiento señalado en la Guía General.

3. Descripción del ambiente socioeconómico

3.1 Uso actual de la tierra en sitios aledaños

Presentar un mapa con los patrones de uso de la tierra en el AP y en los sitios aledaños al Proyecto (AID-Biofísica), y determinar cómo el proyecto podría inducir cambios en los patrones actuales de uso o bien como dichos patrones podrían afectar al Proyecto, obra o actividad. Analizar la congruencia del uso propuesto por parte del proyecto, con los patrones existentes, según el tipo de relación que se establezca (por ejemplo: dependencia, complementariedad, antagonismo, si no existe relación) es decir, la forma en la cual se vincularía el uso propuesto con el patrón existente.

3.2 Tenencia de la tierra en sitios aledaños

Caracterizar de forma general los patrones de tenencia de la tierra del AID y el AP, y analizar el efecto del Proyecto, obra o actividad, sobre tales patrones.

3.3 Características de la población

Las siguientes características deben ser analizadas y comparadas con los indicadores provinciales, regionales y/o nacionales correspondientes, analizando las particularidades encontradas en el AP y AID, así como la influencia del proyecto, obra o actividad en cada una de ellas.

Demográficas: Incluye variables sobre población, tales como tamaño, estructura, tasas y principales tendencias de crecimiento, indicadores de salud y los movimientos migratorios de la

población y otras características demográficas.

Culturales y sociales: Incluye una caracterización general de los principales patrones o tendencias culturales que puedan verse directamente afectadas por el proyecto, obra o actividad.

Económicas: Incluye la identificación de actividades económicas en la zona, actividades económicas de la población en estudio, indicadores de empleo, tasa de desempleo abierto de la población del AID, de manera que se establezca que el requerimiento de mano de obra del proyecto puede ser satisfecha en la zona (o en su defecto indicar cómo se satisfacen éstas demandas del proyecto), condiciones de pobreza e ingreso de la población en estudio, así como otras características económicas de relevancia y la influencia del proyecto, obra o actividad en las condiciones económicas del área de influencia social.

3.4 Servicios de Emergencia disponibles

Analizar y caracterizar los servicios existentes: estación de bomberos, Cruz Roja, Policía, hospitales, clínicas y otros, que den cobertura a las eventuales necesidades generadas por el proyecto, obra o actividad. Percepción de la población sobre los potenciales impactos que puede generar el proyecto, obra o actividad sobre los servicios de emergencia disponibles.

3.5 Servicios básicos disponibles

Identificar la disponibilidad de los servicios básicos: agua potable, alcantarillado, electricidad, transporte público, recolección de basura, centros educativos, servicios de salud y otros. Además, analizar el acceso, cantidad y calidad de los servicios que tiene la población en estudio.

3.6 Infraestructura comunal

Caracterizar la infraestructura comunal: entre otras, caminos, puentes, centros educativos y de salud, parques, viviendas, sitios de recreación, que pueden ser afectados por el Proyecto, obra o actividad.

Debe señalarse de forma específica y detallada, si el desarrollo del proyecto implica el desplazamiento de personas, familias o comunidades, en cuyo caso se debe hacer un inventario o censo de esos actores sociales y su opinión respecto a la situación que les plantea el proyecto, obra o actividad.

4. Organización del Proyecto y Ejecutor de las medidas.

Debe describirse la organización que tendrá el Proyecto, tanto en la fase constructiva, como operativa. Para cada fase, se debe señalar los responsables de ejecución de las medidas ambientales.

4.1 Cuadro del Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental

Como síntesis de la EIA realizada se deberá elaborar, en forma de Tabla, el Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental. Se deben incluir los impactos calificados como significativos en el D-1 y otros impactos que se deriven integrar el tema social como parte del PPGA.

El contenido temático del cuadro resumen es el siguiente:

- a. Acción del proyecto que genera el impacto.

- b. Factor Ambiental Impactado.
- c. Impacto Ambiental propiamente dicho.
- d. Cita de la regulación ambiental relacionada con el tema.
- e. Medidas ambientales establecidas.
- f. Tiempo de ejecución de esas medidas.
- g. Costo de las medidas.
- h. Responsable de aplicación de las medidas.
- i. Indicador de desempeño establecido para controlar el cumplimiento.
- j. Síntesis del compromiso ambiental.

Anexo VIII. Análisis Ambiental

El Análisis Ambiental (AA) es un instrumento de evaluación técnica de los impactos negativos y positivos que una actividad, obra o proyecto, podría ocasionar sobre el medio ambiente socioambiental (físico químico, biológico y humano), que propone las medidas ambientales necesarias para su eliminación, prevención, atenuación o compensación, con el fin de que la actividad cumpla con la legislación ambiental vigente. Es por decirlo de otra forma la “línea base” con la que se contará para llevar a cabo el proyecto que se proponga.

El AA debe orientarse hacia la identificación y evaluación de los impactos negativos y positivos directos y de mayor relevancia, que la actividad, obra o proyecto, podrían generar como producto de su operación y mantenimiento, tratando que las medidas ambientales de control sean aplicadas directamente en las fuentes generadoras de impacto. En los casos que sea posible, se utilizarán los reglamentos, normas y principios ambientales vigentes en Costa Rica, o en su defecto en organismos internacionales competentes, para comprobar si el proyecto requiere o no de medidas correctivas de control, para cada área de impacto. En los casos en que no existan valores de comparación, se utilizará el razonamiento científico para sustentar, cuando se juzgue imprescindible, la propuesta de las obras y medidas ambientales.

La incorporación dentro del estudio de componentes ambientales externas, pertenecientes a las áreas físico química, biológica o humana, se hará únicamente en los casos que por su relevancia o nivel del daño ambiental, sea estrictamente necesario.

Finalmente, el AA deberá plasmarse en un documento técnico conciso (NO MAS DE 50 PAGINAS EN TOTAL), con la propuesta de soluciones concretas, realistas y debidamente probadas, para los problemas ambientales detectados. La propuesta deberá estructurarse a manera de un Programa de Adecuación Ambiental o Programa de Gestión Ambiental cuya implementación le permita a la actividad o proyecto continuar su operación dentro del marco legal vigente, racionalizando los recursos financieros destinados al control y preservación ambiental.

OBJETIVOS DEL AA

En términos generales, el Análisis Ambiental (AA) del sector eléctrico estará dirigido al cumplimiento de los siguientes dos objetivos técnicos principales:

- Identificar y cuantificar los impactos ambientales negativos y positivos que el desarrollo de las actividades del sector puedan ocasionar en el ambiente y la población.

- Definir y establecer las medidas necesarias para eliminar, prevenir, atenuar o compensar dichos impactos, para lo cual el titular deberá proponer el correspondiente Programa de Adecuación Ambiental (PAA) o PGA así como el Programa de Contingencia y Prevención de Accidentes (PCPA), según lo establecido en la Legislación.

METODOLOGIA PARA ELABORAR EL AA

Desde el punto de vista técnico, el AA de un proyecto del Sector Eléctrico se basa en una serie de etapas o pasos, los cuales deben cumplirse en forma secuencial, de tal forma que no se debe avanzar al paso siguiente, a menos que el equipo profesional haya terminado el paso precedente.

Lo anterior no debe interpretarse en forma rígida, ya que dependiendo del desarrollo del estudio puede ser necesario retornar a un paso anterior con el fin de ajustar y realimentar la información. Tomando como base el caso más completo de AA, que corresponde a una actividad o proyecto que requiere, además del PAA un PCPA, la Metodología General se basa en siete etapas.

Resulta evidente que una instalación del sector eléctrico en funcionamiento que no sea dictaminado riesgoso por parte de las autoridades correspondientes, no será necesario incorporar el análisis de riesgos en el IV, así como tampoco el paso VII de la metodología.

Con base en lo anterior, los pasos de la Metodología General para el AA son los siguientes:

- I. Descripción de la Obra o Actividad del Sector Eléctrico
- II. Descripción del Medio Ambiente afectado
- III. Marco Legal e Institucional que Regula el Proyecto
- IV. Identificación y Evaluación de Impactos y Riesgos
- V. Evaluación y Propuesta de Medidas de Ambientales
- VI. Programa de Adecuación Ambiental (PAA) o Programa de Gestión Ambiental (PGA)
- VII. Programa de Contingencia y Prevención de Accidentes (PCPA)

1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD DEL SECTOR ELÉCTRICO

Esta etapa consiste en describir los aspectos relevantes desde el punto de vista ambiental, de la obra o actividad del sector eléctrico que se encuentra en funcionamiento, información con la cual se deberá culminar con un diagnóstico o análisis ambiental de situación de la central generadora.

Los aspectos relevantes del AA son aquellas actividades o acciones de la central generadora que están ocasionando impactos en el medio ambiente, producto de la interacción entre ambos factores: actividad + ambiente = impacto. Estos aspectos generales se resumen a continuación:

1.1 Descripción general del proceso

Se debe conocer el proceso completo apoyado con diagramas de bloques, que permitan identificar los procesos y actividades de las centrales generadoras desde el punto de vista de su operación y mantenimiento. Esta información normalmente es parte del proceso productivo energético y variará dependiendo de la tecnología utilizada y de las características propias de la actividad eléctrica evaluada.

Es fundamental conocer la capacidad instalada de la actividad, así como la capacidad proyectada, en caso que la misma se encuentre en proceso de expansión, lo cual con base a la Legislación

ambiental en SETENA podría requerir de un EsIA. También es válido, conocer cualquier reducción prevista a corto o mediano plazo en la actividad, dado que en la misma proporción se afectarán probablemente los impactos ambientales.

1.2 Flujos de materia y energía

Se debe solicitar a los titulares de las centrales generadoras, los diagramas que muestren el flujo másico, analizando entradas, salidas y balances de materia y energía (de ser posible). De esta forma se podrá visualizar las transformaciones físicos-químicas que forman parte del proceso, entradas y salidas de agua, puntos de generación de emisiones y desechos, consumos, etc.

De especial importancia en este punto es el análisis del flujo del agua, para lo cual se deben efectuar balances que ayuden a verificar los sitios de pérdidas, detectar posibilidades de reúso, o los sitios de generación inevitable de descargas residuales y su composición físico química y biológica. También se debe dar seguimiento a los puntos en donde se generan emisiones atmosféricas, de ruido y de desechos sólidos, verificando su composición físico química y biológica, así como las características de la disposición final.

1.3 Procedencia, cantidad y composición de materias primas.

Se debe efectuar un inventario promedio de las materias primas que intervienen en la operación y mantenimiento del proyecto, información que sumada a la anterior, permitirá posteriormente evaluar los impactos ambientales más relevantes, por ejemplo la determinación de la contaminación del agua, aire, suelo, presencia de sustancias peligrosas.

1.4 Análisis de la tecnología que se utiliza

Se debe efectuar una descripción general de la tecnología, equipos y maquinaria utilizados en la generación de energía eléctrica o en la actividad particular que se determine, detectando ventajas e inconvenientes desde el punto de vista ambiental y su comparación con otros tipos de tecnología disponible.

De esta forma se podrá visualizar posibles alternativas tecnológicas para mitigar ciertos impactos, que se originan directamente en el empleo de tecnologías que se puedan encontrar obsoletas o inadecuadas para el medio ambiente en que opera determinada actividad.

1.5 Empleo y Recursos Humanos

Se deberá conocer la cantidad, calidad y distribución del recurso humano que forma parte del proceso, incluyendo operación, mantenimiento y administración con el fin de estimar la generación de aguas negras procedentes de la instalación y evaluar los riesgos sobre la salud y seguridad ocupacional. Se levantará información relativa a las condiciones laborales de trabajo, con énfasis en los aspectos de salud ocupacional y seguridad.

1.6 Sistemas de control ambiental

Una vez conocidos los puntos donde se generan emisiones y fuentes de impacto, así como sus características físico químicas y biológicas, se debe efectuar un inventario y análisis de todas las obras, instalaciones y/o procedimientos implementados en la actividad para fines del control ambiental, tal es el caso de sistemas de separación de drenajes, plantas de tratamiento de aguas residuales, rellenos sanitarios para disposición de desechos sólidos, chimeneas y sistemas de conversión química, reúsos de agua y otros materiales, sistemas para reducción y/o control de ruidos, etc.

Cada uno de los sistemas de control ambiental ya existentes que sean inventariados, deberá evaluarse en forma particular, con el fin de conocer su eficiencia, ventajas y desventajas operativas, problemas de mantenimiento y resultados obtenidos, según la reglamentación y normativa ambiental vigente y la que se establezca para el sector.

El inventario deberá prestar especial atención a los aspectos de organización, asignación de recursos humanos, apoyo logístico, documentación y controles para la adecuada gestión ambiental de la central generadora. También se deberá verificar, a través de la documentación técnica que haya sido recopilada durante esta etapa, la conformidad de los procedimientos y resultados, respecto de las disposiciones ambientales reglamentarias y legislativas.

1.7 Sistemas de control del riesgo

En forma análoga a la anterior, se deberá inventariar y evaluar los sistemas existentes para control de riesgos, contingencias y prevención de accidentes, con énfasis en los aspectos de infraestructura y equipos destinados para tales fines, así como de recursos humanos, organización y capacitación.

El contenido en esta etapa y las actividades típicamente asociadas a un AA, dependiendo del tipo obra son las siguientes:

- Ubicación, y de los componentes del proyecto, obra o actividad. Descripción de las actividades específicas relacionadas con los aspectos ambientales.

Se deberá conocer la cantidad, calidad y distribución del recurso humano que forma parte del proceso, incluyendo operación, mantenimiento y administración con el fin de estimar la generación de aguas negras procedentes de la instalación y evaluar los riesgos sobre la salud y seguridad ocupacional.

Se levantará información relativa a las condiciones laborales de trabajo, con énfasis en los aspectos de salud ocupacional y seguridad.
Descripción de los riesgos asociados.

En esta etapa del AA deberá elaborarse una descripción de carácter general de las condiciones imperantes en el área de influencia directa del proyecto o actividad, tomando en cuenta los aspectos relevantes del ambiente físico-químico, biológico y socioeconómico (humano), según sea pertinente.

Con esta información se deberá efectuar un diagnóstico de situación del ambiente en el cual se encuentra inmerso el proyecto o actividad. Los aspectos relevantes del diagnóstico son aquellos factores ambientales impactados por la actividad, correspondientes al ambiente físicoquímico, biológico y socioeconómico, teniendo presente que únicamente se deberán de considerar aquellos factores ambientales afectados significativamente por la actividad.

El titular de la obra o actividad deberá tomar la decisión sobre el alcance del AA y el equipo profesional a utilizar, durante el proceso de contratación del estudio, para lo cual tomará en cuenta también la experiencia del profesional (o profesionales), así como la existencia previa de información y documentación de apoyo (estudios hidrogeológicos, análisis de calidad del agua, información meteorológica, planes de uso del suelo, inventarios de flora y fauna, estudios ambientales previos, etc.) A efecto de poseer una decisión adecuada sobre lo anterior, el titular o el equipo, pueden hacer las consultas necesarias al organismo o institución que considere necesario (MINAE; Estudios Básicos PySA, Universidades, otros)

La inclusión dentro de un AA específico, de la totalidad o parte de los factores ambientales propuestos en la presente Guía, así como de un equipo interdisciplinario o reducido, dependerá del tipo de proyecto eléctrico, envergadura, características particulares y naturaleza, así como las condiciones de fragilidad imperantes en el medio ambiente.

Para las actividades de generación, se presenta a continuación un resumen de los principales factores ambientales que podrían tomarse en cuenta en el AA (que deberá ser ampliada o ajustada para cada caso particular de un estudio), dependiendo de la naturaleza y envergadura de la obra o actividad, así como del grado de fragilidad del ecosistema existente de acuerdo con su ubicación geográfica y a lo dispuesto en la legislación ambiental vigente.

1. Medio fisicoquímico: hidrología, limnología, calidad de agua (superficial, subterránea), sismicidad, calidad del aire (calentamiento global), clima, suelos.
2. Medio biológico: flora terrestre y acuática (silvestre y comercial), fauna acuática (silvestre y comercial), fauna terrestre y aérea.
3. Medio socio económico y cultural: población, salud, empleo, infraestructura y servicios, economía local y regional, calidad de vida, recreación, recursos arqueológicos.

3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL QUE REGULA LA OBRA O ACTIVIDAD

En esta etapa se deberá resumir las principales leyes y reglamentos, así como las normas, nacionales (a ser aprobadas) e internacionales, y procedimientos que el Estado ha impuesto y están vigentes, relativos a la operación del sector eléctrico, así como a sus responsabilidades en materia ambiental, de seguridad laboral y otros aspectos que puedan relacionarse, directa o indirectamente, con los impactos ambientales y riesgos que serán evaluados.

Las leyes y regulaciones existentes determinan la naturaleza, extensión y requerimientos legales de las actividades del Proyecto, que puede afectar los factores del Proyecto como su ubicación, duración, huella, descargas, prácticas laborales, mitigación y cooperación con las agencias. Ellas también especifican los permisos y referencias necesarias para la autorización del Proyecto o su evaluación. Las leyes, regulaciones y permisos pueden ser también de las instituciones locales.

En resumen, y de acuerdo al tópico inicial de antecedentes legales, para las actividades eléctricas debería considerarse el Anexo No. 8 “Marco Jurídico que regula la gestión ambiental de las actividades, obras o proyectos en Costa Rica”, contenido en el decreto No. 32712-MINAE Manual de Instrumentos técnicos para el proceso de evaluación de Impacto Ambiental Parte II, publicado en La Gaceta No 223 del viernes 18 de noviembre del 2005.

Cada caso específico deberá de analizarse a efecto de evaluar si aplica o no todas o algunas de la reglamentación mencionada y asegurarse de su vigencia y actualización.

4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS (Y RIESGOS)

Según se aclaró anteriormente, el énfasis se dará sobre los impactos ambientales negativos y positivos para los cuales se deben formular medidas ambientales apropiadas, que permitan a la actividad o proyecto del sector eléctrico, continuar con su operación dentro de un esquema de

producción más limpia. Se procederá a identificar, a través de inspección directa en el sitio y su área de influencia, y posteriormente a evaluar, con apoyo de muestreos, laboratorio, encuestas u otras técnicas (dependiendo del tipo y naturaleza del impacto), los impactos que la actividad está ocasionando en forma directa sobre el medio ambiente.

Con base a lo anterior, los impactos ambientales que podrían resultar de acuerdo a la situación existente en nuestro país (los cuales tendrían que ser priorizados), por tipo de generación eléctrica, estarían relacionados, entre otros, con lo siguiente:

1. Impactos fisicoquímicos: incrementos de sedimentos en el embalse, infiltración en el subsuelo, deterioro de la calidad de agua del embalse y aguas abajo, pérdidas por evapotranspiración, inundación aguas abajo, degradación del lecho del río aguas abajo, contaminación de cuerpos receptores hídricos (ríos, océano), incremento del nivel de ruido, deterioro de la calidad del aire, deterioro del microclima.
2. Impactos biológicos: crecimiento de la ninfa acuática, disminución de la diversidad de especies (flora y fauna), propagación de organismos vectores de enfermedades, aumento de la eutroficación del embalse, contaminación de aguas por hidrocarburos o sustancias peligrosas, contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos y líquidos.
3. Impactos socio económicos y culturales: cambio de patrones culturales, aumento de enfermedades endémicas, pérdidas de cosechas, aumento de pesca artesanal y comercial, aumento de cultivos en zonas fluctuantes, aumento del turismo, generación de empleo, aumento de la economía regional, malestar comunal por actividades u obras, cambios en el paisaje natural, afectación de la salud de los trabajadores y población aledaña, pérdida de calidad visual, generación de empleo, aumento de la economía regional, pérdidas por contaminación a cosechas o cultivos, generación de empleo, aumento de la economía regional.

Se deberá además colocar la información en el Formulario Normalizado Institucional F01.00.000.2004 Identificación de Aspectos Ambientales, el cual también utiliza la matriz de identificación y prioriza los impactos encontrados. Además deberán utilizar el F02.00.000.2004 para justificar la priorización realizada.

1. EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEDIDAS AMBIENTALES

Para efectos de la presente etapa, se entenderá por Medidas Ambientales, al concepto genérico referente a cualquier obra o actividad eléctrica que el equipo profesional propone para eliminar, prevenir, atenuar o compensar un impacto negativo generado por la obra o actividad en funcionamiento.

Dichas medidas surgen a raíz del diagnóstico de la situación de la obra o actividad y del medio ambiente elaborado en las etapas I y II, y están orientadas a evitar, atenuar o compensar, en ese orden de prioridad, los impactos negativos que fueron identificados y evaluados en la IV etapa metodológica, para lo cual el equipo profesional se basó en el marco legal e institucional descrito en la etapa III.

Como medidas ambientales típicas que podrían resultar en el caso de la generación eléctrica existente en el país, son las siguientes (entiéndase que estas propuestas son solo algunos ejemplos,

queda a criterio del gestor ambiental y su equipo de trabajo, profundizar en las medidas que sean necesarias):

2. PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL

Según se ha indicado, el PGA es la parte del AA que propone las acciones y procedimientos de control, necesarios para garantizar el adecuado cumplimiento de las medidas ambientales requeridas por la actividad o proyecto, de tal forma que se logre un adecuado resguardo de la calidad ambiental, en cumplimiento con la Legislación Ambiental pertinente.

El PGA, deberá incluir como mínimo la siguiente información técnica:

- a) Programa de Medidas Ambientales propuestas (etapa V) y el cronograma para su implementación, priorizándolas según la significancia ambiental de los impactos negativos que les dieron origen (etapa IV).
- b) Programa de Monitoreo y Control, que permita al propietario dar un correcto seguimiento al cumplimiento de las medidas ambientales y a la evolución y eficiencia obtenida por dichas medidas, y corregirlas en caso de ser pertinente, a la luz de los resultados obtenidos.
- c) Evaluación del costo de implementación del PGA, detallando para cada medida ambiental su costo. Se trata de calcular adecuadamente este rubro y no poner hasta donde sea posible “presupuesto asignado” o “costos asociados al mantenimiento”

Respecto al Programa de Monitoreo, deberá incluir como mínimo los siguientes aspectos técnicos:

- Variables y Procedimientos de control
- Ubicación de los puntos de colecta de datos
- Responsables de la ejecución y supervisión
- Frecuencias y tiempos de aplicación
- Interpretación y realimentación de resultados
- Asignación de recursos y apoyo logístico
- Métodos de verificación del adecuado cumplimiento de las medidas ambientales

Debe tenerse presente que la eficiencia obtenida del PGA dependerá, por una parte de la acertada decisión del equipo responsable del AA sobre las variables y procedimientos de control, y por otra, del tiempo y recursos asignados por el propietario del proyecto, para llevar a cabo el Programa de Monitoreo.

Dicho Programa debe contar con un sistema de reportes, bitácora de control y otra documentación de apoyo, de tal forma que se pueda verificar su cumplimiento y eficacia, mediante Auditorías de Evaluación Ambiental que serán practicadas periódicamente, sin previo aviso al titular. De los resultados obtenidos periódicamente de estas auditorías o inspecciones, dependerá la vigencia del Permiso de Funcionamiento de la actividad o proyecto eléctrico.

El formulario normalizado F03.00.000.2004 contiene otras columnas importantes para completar el Plan de Gestión Ambiental, así que debe utilizarse dicho formato.

7 PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (PCPA)

El PCPA tendrá como objetivo responder a emergencias con eficacia, minimizando los daños a los empleados, a la comunidad y al ambiente y debe ser implementado por el propietario del proyecto, durante toda la etapa de funcionamiento y cierre de actividades (si corresponde).

En forma análoga al PGA, la eficiencia del PCPA dependerá, tanto de la acertada decisión del equipo responsable del AA sobre las variables y procedimientos de minimización del riesgo, y por otra, del tiempo y recursos asignados por el propietario de la actividad, para llevar a cabo el Programa.

El tratamiento y control de los riesgos determinados en el AA se hará en la misma forma que se ha propuesto para los impactos negativos, de tal forma que será necesario proponer medidas para evitarlos, prevenirlos o atenuarlos. En términos genérico y para diferenciarlas de las Medidas Ambientales, se hablará en esta Guía de "Medidas de Prevención y Control del Riesgo".

Por lo tanto, el PCPA deberá incluir como mínimo la siguiente información técnica:

- a) Programa de Medidas de Prevención y Control propuestas y cronograma para su implementación, priorizándolas según la probabilidad de ocurrencia de los riesgos evaluados.
- b) Programa de Monitoreo, que permita al propietario dar un correcto seguimiento a la evolución y eficiencia obtenida por las Medidas de Prevención y Control, y aplicar las medidas correctivas en caso de ser pertinente, a la luz de los resultados obtenidos.
- c) Evaluación del costo de implementación del PCPA, detallando para cada Medida de Prevención y Control, su costo.

Al igual que el PGA el PCPA debe contar con un sistema de reportes, bitácora de control y otra documentación de apoyo, de tal forma que se pueda verificar su cumplimiento y eficacia, mediante Auditorías que serán practicadas periódicamente, sin o con previo aviso al titular.

8. INFORME

Este informe del Análisis Ambiental, deberá ir acompañado de una página donde se especifiquen los nombres de todas las personas participantes en la elaboración del mismo, sus firmas y sus puestos de trabajo (Constancia de Participación)

El contenido de este tipo de Informe se deberá basar en el siguiente esquema:

- I. Título del AA y Constancia de Participación
- II. Datos Generales
- III. Descripción de la Actividad o Proyecto
- IV. Descripción del Medio Ambiente afectado
- V. Marco Legal e Institucional que Regula el Proyecto
- VI. Identificación y Evaluación de Impactos y Riesgos
- VII. Evaluación y Propuesta de Medidas de Mitigación
- VIII. Programa de Gestión Ambiental (PGA)
- IX. Programa de Contingencia y Prevención de Accidentes
- X. ANEXOS

REFERENCIA:

Adaptación al Estudio de Diagnóstico Ambiental PREEICA http://proj\012685\2802\rt_1_1.doc 23 PREEICA
Versión Final 2002/02/25

Versión Feb 2007
Dunya Porras Castro

Anexo IX. Taller ICE – BID. Diagnóstico del Manejo de la Dimensión Ambiental en el Sector Electricidad. Programación y Participantes

1. PERFIL DEL PROYECTO

Nombre: Taller sobre Diagnóstico del Manejo del Componente Ambiental en el Sector Electricidad del ICE.

Fecha: martes 30 de enero del 2007

Lugar: Sala de reuniones, Planta La Garita

Hora: 08:00 a.m. a 03:00 p.m.

Participantes: Funcionarios del Sector Electricidad relacionados con el área ambiental de dependencias, proyectos y obras eléctricas. Total de invitados 30 personas.

2. OBJETIVOS:

2.1 Realizar un diagnóstico de la dimensión ambiental en el Sector Electricidad.

2.2 Propiciar discusión entre los participantes sobre el manejo del componente ambiental en el Sector Electricidad.

2.3 Elaborar algunas propuestas generales para el fortalecimiento de la gestión del componente ambiental en el Sector Electricidad.

2.4 Proponer elementos para la elaboración de un Plan de Fortalecimiento para hacer frente a los temas sociales y ambientales.

3. AGENDA DE TRABAJO

Hora	Actividad
08:00 – 08:20 a.m.	<i>Café</i>
08:30 – 08:40 a.m.	<i>Saludo y presentación a cargo de M. Sc. Roberto Jiménez G.</i>
08:40 – 09:00 a.m.	<i>Apertura del evento a cargo del Ing. Carlos Obregón</i>
09:00 – 09:15 a.m.	<i>Palabras del Dr. Carlos de Moya, Consultor BID</i>
09:15 – 09:50 a.m.	<i>Presentación sobre el tema: Análisis del Componente Ambiental en el Sector Electricidad, a cargo del M.Sc. Roberto Jiménez G.</i>
09:50 – 10:00 a.m.	<i>Descripción de la metodología de trabajo, a cargo de M.Sc. Sonia Avendaño y Lic. Carlos H. Acosta</i>
10:00 – 11:15 a.m.	<i>Trabajo en grupos</i>
11:20 – 12:40 m.d.	<i>Discusión de Resultados (plenaria) Fortalezas y Oportunidades</i>
12:40 – 01:20 p.m	<i>Almuerzo</i>
01:20 – 02:20 m.d.	<i>Discusión de Resultados (plenaria) Debilidades y Amenazas</i>
02:30 – 03:40 p.m	<i>Elementos para la estructura del Plan de Fortalecimiento y Compromisos para la próxima Misión, a cargo del Dr. Carlos de Moya</i>
03:00 – 03:30 p.m	<i>Cierre del evento, a cargo del Dr. Carlos de Moya</i>

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Técnica participativa grupal: *consistió en desarrollar en equipos de trabajo, un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para lograr los objetivos del taller. Cada equipo trabajó un aspecto y lo expuso frente a los compañeros. Después se generó una discusión de todos los participantes sobre lo expuesto por los equipos. Se priorizaron los aspectos más importantes y se hicieron propuestas para el fortalecimiento del componente ambiental.*

5. TEMAS SUGERIDOS

Organización actual y nueva organización.

Competencias individuales actuales y competencias requeridas.

Funciones a desarrollar (algunas funciones son requerimientos del Banco): planeación; elaboración de estudios; supervisión de estudios; especificaciones socioambientales de obras; especificaciones socioambientales de contratos; supervisión socioambiental de obras; auditoría socioambiental; interacción social; interacción institucional; gestión socioambiental.

Necesidades de equipos, software (por ejemplo: SIG).

Política Ambiental, Manuales, guías operativos en los temas sociales y ambientales (por ejemplo: plan de reasentamiento involuntario, plan de rescate del patrimonio arqueológico, plan de desarrollo para pueblos indígenas).

6. RECURSOS REQUERIDOS

Salas de reunión: Sala de reuniones, Planta La Garita.

Computadoras portátiles: 4 unidades (Planeamiento Ambiental, Gestión Ambiental, Tecnologías de Generación, Expansión Integrada)

Equipos multimedia: 2 proyectores (Subgerencia de Electricidad, UEN Producción)

Papelería: bloc de hojas, tarjetas de colores

Útiles: 25 lapiceros, marcadores

**EQUIPOS DE TRABAJO TALLER ICE-BID. 30 de Enero del 2007.
Sala de Reuniones, Planta La Garita**

<p><i>FORTALEZAS</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roberto Jiménez Gómez, Comité Ambiental Sector Electricidad 2. Randall Acuña Torres, Gestión / Líneas de Transmisión 3. Oscar Luis Vega, Director Proyecto Pirrís 4. José Luis González, Unidad de Manejo Cuenca Sarapiquí 5. Jorge Mario Montero, Planeamiento Ambiental 6. Olga Marta León Producción 7. Elías Alfaro Zamora Gestión Ambiental 8. Javier Sánchez Gómez, UEN CENCE 	<p align="center">OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Luis Pacheco, Subgerencia 2. Alejandro Luna Baltodano, Comité Ambiental Sector Electricidad 3. Luis Meléndez, Unidad de Manejo Cuenca Pirrís 4. Rolando Portilla, Planeamiento Ambiental 5. Rogelio Araya Rojas, Planeamiento Ambiental 6. Dora Carías, Gestión Ambiental 7. José Miguel Araya Chávez, Producción
<p align="center">DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minor Gutiérrez, Comité Ambiental Sector Electricidad 2. Franklin Ávila, Transmisión 3. Marco Jaubert Coordinador Unidades de Manejo Cuencas 4. Miguel Víquez Camacho 5. Rogelio Zeledón Gestión Ambiental 6. Walter Arias Alvarado UEN Servicio al Cliente 7. Bernaldo Duarte Unidad Gestión de Proyectos / CENPE 	<p align="center">AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yury Vindas Subgerencia 2. Rafael Quesada Rodríguez, Comité Ambiental Sector Electricidad 3. Gustavo Calvo, UEN Producción 4. Luis Fernando Sáenz, Gestión / Líneas de Transmisión 5. Sergio Bermúdez Muñoz, Planeamiento Ambiental 6. Mauricio Morales Morales, P.H. Cariblanco

Anexo X. Conformación de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental

La Secretaría Técnica Nacional Ambiental estará integrada por los siguientes miembros:

- a) Un representante del Ministro del Ambiente y Energía, quien será el Secretario General.
- b) Un representante del Ministerio de Salud, con especialidad en ingeniería sanitaria.
- c) Un representante del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, con especialidad en hidrología.
- d) Un representante del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con especialidad en agronomía.
- e) Un representante del Ministerio del Obras Públicas y Transportes, con especialidad en ingeniería civil.
- f) Un representante del Instituto Costarricense de Electricidad, con especialidad en desarrollo energético.
- g) Un representante de las universidades estatales, con especialidad en biología.

Se autoriza a las instituciones enumeradas en este artículo, para que puedan destacar permanentemente a su representante en la Secretaría Técnica Nacional y Ambiental. Cuando lo requiera, esta Secretaría podrá solicitar ayuda técnica a otras instituciones del Estado.

Anexo XI. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

0. INTRODUCCIÓN

El ICE como parte de los procesos que lleva a cabo dentro de su organización, para la aplicación de las Normas INTE ISO 9001:2000 e INTE ISO 14001:1998, está desarrollando una serie de normas de gestión, para estandarizar los aspectos de calidad y ambiente, como una medida para gerenciar ambos aspectos, aprovechar más eficientemente los recursos, mejorar los resultados a lo interno de la institución, las condiciones del medio y la relación con el entorno social.

Con este documento se pretende la Normalización del Procedimiento General para la identificación de aspectos ambientales significativos, conforme a la norma INTE ISO 14001:1998.

1. PROPÓSITO

El propósito de este procedimiento es dar los lineamientos generales, para identificar los aspectos e impactos ambientales y para la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental. Para cumplir con los lineamientos institucionales en materia ambiental.

2. ALCANCE

Se aplica a todas aquellas actividades, productos y servicios del ICE, que tengan interacción con el ambiente, y que planifiquen y desarrollen sus procesos conforme a la norma INTE ISO 14001:98.

3. GENERALIDADES

No aplica.

4. DOCUMENTOS APLICABLES

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO O REGISTRO
Acuerdo CD, acta sesión 5388 (Art. 2), 19 marzo 2002.	Política y Principios que rigen la política ambiental del ICE
Nota Gerencia Electricidad 9110.55795.2002 del 1 Noviembre 2002	Lineamientos ambientales del Sector Electricidad del ICE

5. DEFINICIONES, SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

acciones de control ambiental: todas las actividades que incluyan en su orden: prevención, atenuación o compensación, para un impacto ambiental.

ambiente: entorno en el cual una organización opera incluyendo el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y sus interrelaciones.

aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

atenuación: se refiere a las acciones tendientes a reducir el daño que el impacto ambiental negativo ha producido.

CD: Concejo Directivo.

compensación: se refiere a las acciones que se producirán como resarcimiento, por un daño que es irreversible, pero que puede ser en parte retribuido con otra acción en el mismo sitio del emprendimiento o en otro.

condiciones normales: aquellas situaciones del funcionamiento normal, derivadas de las operaciones diarias.

condiciones anormales: aquellas situaciones del funcionamiento derivadas de operaciones ocasionales, tales como mantenimientos, pruebas, o situaciones que impiden la operación normal, pero que se desarrollan de manera controlada.

condiciones de emergencia: aquellas condiciones de operación, no controladas, tales como incendios, emisiones tóxicas, derrames, catástrofes naturales, etc.

critérios de valoración: diferentes elementos que pueden afectar un proceso y constituirse en aspectos a considerar al momento de identificar los aspectos ambientales. Aparte de los mencionados de severidad, extensión, duración y

reversibilidad, pueden contemplarse otros tales como: intensidad, momento, persistencia, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, recuperabilidad, frecuencia.

diagrama de flujo: mapeo o gráfica (dibujo geométrico) que muestra la secuencia ordenada de actividades a seguir para el reconocimiento de los aspectos y sus impactos, a partir de los procesos y la interrelación que hay entre éstos y el ambiente.

dirección: directores de Centros de Generación, de Centros de Producción, de Centros de Servicio, de Proyecto, de UEN's, de Áreas de Apoyo, de Proceso o jefaturas del mismo nivel. Es responsable por la formación del equipo de apoyo.

duración: tiempo que supuestamente permanecería el impacto a partir de su aparición.

equipo de apoyo: grupo conformado por los responsables del proceso, técnicos operativos y expertos en otras áreas.

EsIA: Estudio de Impacto Ambiental.

extensión: área de influencia del impacto en relación con el entorno en que se manifiesta.

gestor ambiental: persona nombrada por la dirección, responsable de la implementación y mantenimiento del sistema de gestión ambiental.

impacto ambiental: cualquier cambio en el ambiente sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos o servicios de una organización.

impacto regulado: es aquel para el cual los EsIA, convenios particulares firmados por el ICE o la legislación vigente, indique límites o procedimientos para evitar, mitigar o eliminar el impacto, tal es el caso de la descarga de aguas residuales, aire, ruido, etc.

ICE: Instituto Costarricense de Electricidad.

Impacto significativo: Es aquel cuya valoración de criterios es igual o mayor al 60% del puntaje máximo posible definido.

INTE: Instituto Nacional de Normas Técnicas de Costa Rica.

ISO: Organización Internacional para la Normalización.

legislación aplicable: normativa jurídica que debe considerarse al momento de analizarse un proceso y determinar sus aspectos ambientales significativos. Incluye la Constitución Política, tratados internacionales, leyes, decretos, reglamentos, normas y compromisos ambientales entre otros.

límites admisibles: límites permitidos por la legislación aplicable para los aspectos ambientales (vertidos, ruido, emisiones entre otros).

meta ambiental: requisito detallado del desempeño, cuantificable siempre que sea posible, aplicable a la organización o a parte de ella, que surge de los objetivos ambientales y que se necesita que sea establecida y cumplida con el fin de lograr estos objetivos.

objetivos ambientales: propósito ambiental global, surgido de la política ambiental que una organización se propone lograr y que se cuantifica cuando sea posible.

plan de gestión: instrumento que considera acciones, cronogramas, recursos y responsabilidades, para llevar a cabo los objetivos y metas ambientales.

prevención: Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo antes de que se convierta en un impacto ambiental.

puntaje máximo posible: valor entre 0 y 10 puntos dado a cada criterio, por lo que el valor máximo del impacto será el resultado de multiplicar el número de criterios de valoración por 10. Por ejemplo si para evaluar el impacto se utilizan 4 criterios de valoración, el puntaje máximo posible sería igual a $4 \times 10 = 40$ puntos.

reversibilidad: posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales si se elimina la acción que lo produce.

recursos para mitigación: se refiere a los recursos que deben disponerse para mitigar un determinado evento. Abarca recursos de todo tipo: financieros, humanos, tecnológicos y cualquier otro, se incluye aquí el presupuesto para llevar a cabo las acciones de mitigación.

severidad: grado de incidencia del impacto sobre el bien de protección o sobre el área de influencia determinada.

Significancia: criterio que permite al equipo ambiental decidir cuándo es necesario mitigar un impacto negativo y cuándo no, dado que mide el efecto integral o de relevancia ambiental para fines de toma de decisiones, que un impacto ocasiona en el medio ambiente, tomando en cuenta la capacidad de éste para asimilar el cambio.

UEN: Unidad Estratégica de Negocios.

6. CONTENIDO

0.1 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

- 0.1.1 La dirección, en conjunto con el Gestor Ambiental y con los equipos de apoyo, selecciona el o los procesos cuyas actividades, productos o servicios pueden generar impactos al ambiente. De los procesos seleccionados confeccionan un diagrama de flujo para cada uno de ellos.
- 0.1.2 Con base en el diagrama de flujo o mapeo de los procesos, se identifican los aspectos ambientales que podrían generar impactos sobre el ambiente, para lo cual es necesario considerar el desarrollo de esos procesos en condiciones normales, anormales o de emergencia.
- 0.1.3 En caso de duda ante la identificación de un aspecto ambiental, el gestor ambiental solicitara asesoría y comprobación de campo.
- 0.1.4 Identificados los aspectos ambientales y sus impactos se completa el registro del formulario F01-00.00.000.2004 Identificación y Valoración de Aspectos Ambientales.

0.2 VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 0.2.1 Con base en la identificación de impactos ambientales, se completa las columnas del formulario F01-00.00.000.2004, como sigue:

A cada uno de los criterios sobre SEVERIDAD, EXTENSIÓN, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD, se le asigna un valor entre 0 como mínimo y 10 como máximo. Donde 0 es la condición más favorable y 10 la más desfavorable.

Si se considera necesario incluir otros criterios para valorar el impacto, puede hacerlo justificando su elección y manteniendo la misma escala de valoración de 0 a 10.
- 0.2.2 En la columna Total se realiza la sumatoria de los valores asignados a cada criterio.
- 0.2.3 En la columna Priorización, se otorga un valor de 1 al impacto cuya sumatoria sea la mayor, de 2 al que le siga en puntuación y así en forma sucesiva.
- 0.2.4 En la columna Legislación Aplicable, se anota la normativa legal que regule al Aspecto Ambiental identificado.
- 0.2.5 En la columna Límites Admisibles, se anotan los límites permitidos por la normativa legal y los límites técnicos admisibles cuando aplique.
- 0.2.6 Si el valor del impacto es igual o mayor al 60% del puntaje máximo posible a obtener (Número de variables x 10), se considera que el impacto es significativo y se anota en la columna de significancia en el FO..01.
- 0.2.7 Un impacto que esté regulado por la legislación aplicable, aún cuando no sobrepase el 60% mínimo, debe considerarse como significativo.
- 0.2.8 En cuanto a los impactos ambientales significativos, corresponde a la Dirección respectiva en conjunto con el Gestor Ambiental, establecer cuáles de éstos serán considerados dentro de los Planes de Gestión Ambiental, de acuerdo a los recursos disponibles y a la posibilidad de influenciar el impacto.
- 0.2.9 En caso de duda ante la valoración de un impacto ambiental, el gestor ambiental debe solicitar apoyo de asesores y comprobación de campo.

0.3 JUSTIFICACION DE LA SIGNIFICANCIA

- 0.3.1 El equipo de apoyo utiliza el FO.02, para justificar la valoración de todos los impactos evaluados en el F0.01
- 0.3.2 Este formulario sirve como memoria de la justificación de la significancia, para el equipo de apoyo que identifica los impactos ambientales de cada actividad.

0.4 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- 0.4.1 Para los Impactos Ambientales Significativos reconocidos en el punto 6.2.8 el Gestor Ambiental en conjunto con el equipo de apoyo, elabora un Plan de Gestión Ambiental de acuerdo a lo establecido en el formulario FO3-00.00.000.2004.
- 0.4.2 Este Plan de gestión ambiental debe ser consecuente con los objetivos y metas ambientales de la organización.

- 0.4.3 Para cada impacto ambiental significativo, corresponderá al menos una acción de control ambiental, para la cual deben indicarse los recursos que se utilizarán, el tipo de monitoreo, los objetivos ambientales, las metas ambientales, los responsables de realizar la(s) acción(es) de mitigación necesaria(s), la fecha de inicio y la fecha de término, tal como lo indica el formulario.
- 0.4.4 El gestor ambiental presenta el Plan de Gestión Ambiental a la Dirección respectiva para su aprobación.
- 0.4.5 El gestor ambiental da seguimiento al Plan de Gestión Ambiental e informa a la Dirección, a fin de tomar las acciones pertinentes para el mejoramiento continuo del sistema.

0.5 FIN DE PROCEDIMIENTO

7. CONTROL DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA

CÓDIGO Y NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE SU ARCHIVO	MODO DE INDIZACIÓN Y ARCHIVO	ACCESO AUTORIZADO	TIEMPO CONSERVACIÓN
F01-00.00.000.2004 Identificación y valoración de aspectos ambientales	Gestor Ambiental y Centro de Documentación	Puede ser código, fecha, proceso	Gestor Ambiental Dirección o jefatura que corresponde	De 3 a 5 años
F02-00.00.000.2004 Justificación de la significancia	Gestor Ambiental Y Centro de Documentación	Puede ser código, fecha, proceso	Gestor Ambiental Dirección o jefatura que corresponde	De 3 a 5 años
F03-00.00.000.2004 Plan de gestión ambiental	Gestor Ambiental Y Centro de Documentación	Puede ser código, fecha, proceso	Gestor Ambiental Dirección o jefatura que corresponde	De 3 a 5 años

8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO O REGISTRO
CSRG-GE-GA-02	GESTION Y MONITOREO AMBIENTAL, CENTRO DE SERVICIO RECURSOS GEOTÉRMICOS, Procedimiento para identificar Aspectos Ambientales y Valorar sus Impactos sobre el Medio Ambiente, UEN PROYECTOS Y SERVICIOS ASOCIADOS, ICE, 2002
-----	INTECO. Compendio de Normas: INTE ISO 14000 (San José, C.R.) INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS DE COSTA RICA 1996.
-----	MEJIA VILLEGAS S.A. Estudios Ambientales para el diseño de Líneas de Transmisión. Instituto Costarricense de Electricidad – ICE. 1999
PE-91-PR-81-001	UEN PRODUCCIÓN ELECTRICIDAD. Procedimiento para la Identificación de Aspectos Ambientales y la Elaboración del Programa de Gestión Ambiental, ICE 2000.

9. REGISTRO DE FIRMAS

Este documento fue elaborado por

COMITÉ TÉCNICO	DEPENDENCIA
Ing. Rogelio Araya Rojas	UEN CENPE, Planificación Ambiental
Ing. Víctor Castro Rivas	UEN Servicio al Cliente, Sostenibilidad Ambiental
Ing. Hartman Guido Sequeira	UEN PySA, Centro Servicio Recursos Geotérmicos

Ing. Orlando Murillo Alvarado	Área de Apoyo Logístico, Gestión Ambiental
Ing. Dunya Porras Castro	UEN PRODUCCIÓN, Proceso Asegurar Calidad

Este documento fue revisado por:

Nombre	Entidad	Firma	Fecha
Ing. Carlos Ml. Obregón Quesada	Sub-Gerencia Sector Electricidad		
Alvaro Retana Castro, MBA	Sub-Gerencia Sector Telecomunicaciones		
Lic. Mauricio Moreno Paniagua	Sub-Gerencia Gestión Administrativa		

Este documento fue aprobado por

NOMBRE	DEPENDENCIA	FIRMA	FECHA
Ing. Pablo Cob Saborío	Presidente Ejecutivo		

ANEXOS

CÓDIGO	NOMBRE
F01-00.00.000.2004	Formulario para Identificación y valoración de aspectos ambientales
F02-00.00.000.2004	Justificación de la significancia
F03-00.00.000.2004	Formulario del Plan de gestión ambiental

IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

F0...01

AÑO _____

Dependencia: _____

Fecha de Revisión: _____

Fecha: _____

Fecha de Aprobación: _____

Nombre y firma del Gestor Ambiental: _____

Versión: 0

Nombre y firma del Director: _____

Proceso / Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter del Impacto (+/-)	CRITERIOS						TOTAL	Significancia	Priorización	Legislación Aplicable	Límites Admisibles
				Severidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Criterio	Criterio					
Proceso i														
Actividad 1	xxxx	yyy	-	10	10	10	10	10	10	-60	Significativo			
Actividad 2	xxxx	yyy	-	5	6	7	8	9	10	-45	Significativo			
Actividad 3	xxxx	yyy	-	1	2	3	4	5	6	-21	No Signific.			
Actividad 4	xxxx	yyy	-	5	6	7	8	9	10	-45	Significativo			
Actividad n	xxxx	yyyy	+	4	3	2	1	3	3	16	No Signific.			
Proceso ii														
Actividad 1														
Actividad 2														
Actividad 3														
Actividad 4														
Actividad n														
.....														
Proceso j														
Actividad 1														
Actividad 2														
Actividad 3														
Actividad 4														
Actividad n														

JUSTIFICACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA							
F0...02							
AÑO _____							
Dependencia: _____				Fecha de Revisión: _____			
Fecha: _____				Fecha de Aprobación: _____			
Nombre y firma del Gestor Ambiental: _____				Versión: 0			
Nombre y firma del Director: _____							
PROCESO: <i>proceso i</i>							
Actividad: <i>actividad 1</i>							
Impacto	Carácter del Impacto	CRITERIOS					
		Severidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Criterio	Criterio
	-	10	10	10	10	10	10
Justificación:							
Actividad: <i>actividad 2</i>							
Impacto	Carácter del Impacto	CRITERIOS					
		Severidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Criterio	Criterio
	-	10	10	10	10	10	10
Justificación:							
Actividad: <i>actividad n</i>							
Impacto	Carácter del Impacto	CRITERIOS					
		Severidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Criterio	Criterio
	-	10	10	10	10	10	10
Justificación:							



PLAN DE GESTIÓN F0...03 AÑO _____									
Dependencia: _____					Fecha de Revisión: _____				
Fecha: _____					Fecha de Aprobación: _____				
Nombre y firma del Gestor Ambiental: _____					Versión: 0				
Nombre y firma del Director: _____									
Aspecto Ambiental Significativo (Priorizado)	Impacto Ambiental	Acciones de control ambiental	Tipo de Monitoreo	Objetivos Ambientales	Metas Ambientales	Recursos	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Término
Prioridad 1									
Prioridad 2									
Prioridad 3									
....									
....									
....									
Prioridad n									

10. ADENDAS

No aplica

Anexo XII. PROPUESTA DE CONTENIDOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE REASENTAMIENTO HUMANO

I. INTRODUCCIÓN

La demanda de energía eléctrica del país crece anualmente entre un 5% y 6%. Para satisfacer esta demanda, es necesaria la planificación y construcción de proyectos y obras eléctrica. No solo es necesario satisfacer esta demanda, sino también hacerlo con calidad, a precios competitivos, que en la medida de lo posible se mantenga el patrón de una oferta con fuentes renovables, pero también que el servicio sea ambiental y socialmente sostenible.

Lograr la satisfacción de esa demanda eléctrica nacional protegiendo el medio ambiente y estableciendo relaciones armoniosas y de mutuo beneficio con las comunidades de las zonas donde se construyen y operan los proyectos para la generación eléctrica, no solo es una obligación legal, sino una meta y un norte que el ICE se ha impuesto.

Con el afán de cumplir con este reto, el ICE ha desarrollado en los últimos años políticas, lineamientos y actividades en el área ambiental y social enfocadas para que la construcción y operación de las obras de infraestructura eléctrica, se desarrollen en un marco de armonía con el medio ambiente y manteniendo una relación responsable y transparente con las comunidades.

No obstante, existen aspectos en los cuales la institución no ha desarrollado lineamientos o políticas de acción. Tal es el caso de la reubicación de poblaciones. Hasta la fecha, en la mayoría de los proyectos y obras para generación eléctrica, no ha sido necesaria la reubicación de población. Las dos experiencias más importantes que se han tenido son en la construcción del embalse San Miguel, donde fue necesario trasladar unas diez familias a mediados de los años ochenta y la reubicación de las poblaciones de Arenal y Tronadora a mediados de los años 70's, cuando se conformó el embalse del Lago Arenal.

Para el caso de Arenal, inicialmente se conformó una comisión interinstitucional creada para tal fin, dentro de la cual participaba el Sector de Energía del Instituto Costarricense de Electricidad. Sin embargo, este grupo no fue muy eficiente, por lo que en 1974, el ICE creó la Oficina de Reasentamiento con el mandato de realizar estudios, planificar y evaluar el proceso de reasentamiento y asegurar que las familias afectadas participaran en todos los pasos de ese proceso. Planteando como objetivos básicos del reasentamiento: i) mejorar el nivel de vida de la población afectada y ii) crear un proyecto integrado para el desarrollo físico, social y económico de las nuevas comunidades.

El reasentamiento de las comunidades de Tronadora y Arenal, mejoró la infraestructura y les facilitó los recursos necesarios (tierras, asistencia técnica, servicios sociales) para su desarrollo socioeconómico, modificando sustancialmente la estructura de tenencia de las tierras y la actividad agrícola de la zona, particularmente para los habitantes de la ciudad de Arenal y del valle de la laguna Arenal, pues se generó una mejor distribución de las tierras logrando que la mayoría de las familias posee su propia tierra y obtiene su sustento de actividades agrícolas en pequeña escala.

Realmente la experiencia es poca y dado que desde esa fecha no ha sido necesario realizar reubicación de asentamientos humanos, la institución no se había dado a la tarea de elaborar un

plan al respecto. No obstante, dentro de los planes de desarrollo de proyectos hidroeléctricos a largo plazo que tiene el ICE, el desarrollo de algunos, requieren la reubicación de poblaciones humanas.

Debido a que en muchos casos, para la construcción de proyectos y obras de generación es muy común que se requiere reubicar a familias e incluso poblados enteros, diversas instituciones internacionales (BM y BID), se han preocupado por desarrollar políticas de salvaguardia y prácticas específicas de reasentamientos, encaminadas a mitigar los efectos negativos que conlleva esta práctica y mejorar o al menos restablecer las condiciones socioeconómicas de los afectados.

Estas políticas han servido de base para fundamentar esta propuesta de contenidos de plan de reasentamiento de poblaciones humanas.

II. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

En este apartado se identificará la normativa jurídica nacional e institucional en la cual se aplicarán las medidas de indemnización, identificando las leyes y normas aplicables, determinando los derechos de las personas afectadas y los servicios o beneficios sociales a los que han tenido acceso y se les debe asegurar su continuidad.

En el caso del ICE, la legislación aplicable a las expropiaciones es la Ley N° 6313 "Ley de Adquisiciones, Expropiaciones y Servidumbres del ICE" del 04 de enero de 1979, en la cual expresa lo siguiente:

Artículo 1: "Declárense de utilidad pública, los bienes inmuebles, sean fincas completas, porciones, derechos o intereses patrimoniales legítimos, que por su ubicación sean necesarios, a juicio del Instituto Costarricense de Electricidad, para el cumplimiento de sus fines. Estos bienes inmuebles podrán ser expropiados conforme a esta ley, quienquiera que sea su dueño".

Artículo 2: "La Gerencia del ICE, antes de acordar una expropiación, ordenará su avalúo a los peritos de la Institución, nombrados por el Consejo Directivo".

Artículo 3: "Los peritos valorarán, independientemente, el terreno, sus cultivos, construcciones, inquilinatos, arrendamientos, derechos comerciales, yacimientos y cualesquiera otros bienes susceptibles de indemnización, los que se tramitarán en expedientes separados, tantos cuantos sean los titulares de los derechos. Los avalúos tomarán en cuenta únicamente los daños reales, con carácter de permanentes, que tengan una relación de causalidad entre la finalidad originaria de la expropiación y el supuesto daño ocasionado. No se incluirán ni tomarán en cuenta los hechos futuros ni expectativas de derecho que afecten el terreno. Tampoco podrán reconocerse plusvalías derivadas del proyecto que origina la expropiación".

Además, la Subgerencia Gestión Administrativa del ICE, conforme con lo establecido en el acuerdo tomado por el Consejo Directivo en el artículo 15 del acta de la Sesión 5669 celebrada el 10 de mayo de 2005, publica el "Manual para la Elaboración de Avalúos para Expropiación" y el "Procedimiento para la solicitud, confección y trámite de avalúos institucionales"

Este manual, publicado en La Gaceta N° 109, del 7 de junio del 2005, tiene el propósito de establecer los criterios de valoración para el caso específico de los avalúos para expropiación y

establecimiento de servidumbres. Este documento es complementario del Procedimiento para la Solicitud, Confección y Trámite de Avalúos.

En el caso de que se tengan que reubicar comunidades indígenas, el ICE respetará lo estipulado en el Convenio 169 de la OIT, según hacer constar en la PARTE II, referente a las Tierras, en su *Artículo 16*:

"1. A reserva de lo dispuesto en los párrafos siguientes de este artículo, los pueblos interesados no deberán ser trasladados de las tierras que ocupan.

2. Cuando excepcionalmente el traslado y la reubicación de esos pueblos se consideren necesarios, sólo deberán efectuarse con su consentimiento, dado libremente y con pleno conocimiento de causa. Cuando no pueda obtenerse su consentimiento, el traslado y la reubicación sólo deberá tener lugar al término de procedimientos adecuados establecidos por la legislación nacional, incluidas encuestas públicas, cuando haya lugar, en que los pueblos interesados tengan la posibilidad de estar efectivamente representados.

3. Siempre que sea posible, estos pueblos deberán tener el derecho de regresar a sus tierras tradicionales en cuanto dejen de existir las causas que motivaron su traslado y reubicación.

4. Cuando el retorno no sea posible, tal como se determine por acuerdo o en ausencia de tales acuerdos, por medio de procedimientos adecuados, dichos pueblos deberán recibir en todos los casos posibles, tierras cuya calidad y cuyo estatuto jurídico sean por lo menos iguales a los de las tierras que ocupaban anteriormente, y que les permitan subvenir a sus necesidades y garantizar su desarrollo futuro. Cuando los pueblos interesados prefieran recibir una indemnización en dinero o en especie, deberá concedérseles dicha indemnización con las garantías apropiadas.

5. Deberá indemnizarse plenamente a las personas trasladadas y reubicadas por cualquier pérdida o daño que hayan sufrido como consecuencia de su desplazamiento."

Con respecto a la participación de las comunidades, el ICE seguirá rigiéndose por la legislación existente en este tema, entre ellas: la Ley Orgánica del Ambiente, que hace referencia a la participación, por ejemplo en su *Artículo 6* establece que: "El Estado y las municipalidades, fomentarán la participación activa y organizada de los habitantes de la República, en la toma de decisiones y acciones tendientes a proteger y mejorar el ambiente"; y en el *Artículo 22* se indica que: "*Las personas, físicas o jurídicas, públicas o privadas, tendrán el derecho a ser escuchadas por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, en cualquier etapa del proceso de evaluación y en la fase operativa de la obra o el proyecto. Las observaciones de los interesados serán incluidas en el expediente y valoradas para el informe final*".

Además, el ICE desde hace varios años ha ido implementando, de acuerdo con lo que su ley constitutiva le permite, iniciativas para hacer partícipe a la sociedad civil en el desarrollo de sus proyectos. Es así como en el año 2002, se aprobó la Política Ambiental de la Institución, la cual en el principio 8 expresa: "*el ICE debe mantener una relación armoniosa y transparente con el entorno social, en especial con las comunidades y grupos relacionados directamente con las obras o actividades de la institución, respetando la diversidad étnica y cultural de cada población*".

También como complemento a las políticas ambientales, aprobó una serie de lineamientos ambientales, complementarios dirigidos a orientar la actuación de dicho sector en el campo ambiental, en uno de estos lineamientos se indica lo siguiente:

“Para los proyectos de generación, transmisión y distribución eléctrica, en las etapas de identificación y prefactibilidad, se deben establecer procedimientos de información hacia las comunidades que podrían ser afectadas por las obras, con miras a establecer una relación de respeto y transparencia hacia las mismas, considerando su cultura y diversidad étnica.

Para las etapas de factibilidad y diseño, así como durante la construcción y operación, se deben establecer mecanismos de participación de las comunidades que se determinen como directamente afectadas, de manera que se procure conciliar el interés público nacional con el local⁷.

Dado que la institución aún no cuenta con este plan, al elaborar este apartado servirá para identificar las deficiencias en el marco institucional y en el sistema jurídico nacional, pues la legislación en este campo aún es muy escasa.

III. OBJETIVOS DEL PLAN DE REASENTAMIENTO

El objetivo debe ir enfocado a minimizar las alteraciones en el modo de vida de las personas que serán desplazadas por la construcción de un proyecto u obra eléctrica, generando un proceso sostenible que les asegure una mejor calidad de vida, tanto en las condiciones de vivienda y servicios, como en las actividades socioeconómicas, el entorno ambiental y las redes de interacción social.

Además debe cumplir con al menos los siguientes objetivos específicos:

- a.) Involucrar a la población afectada en todas las fases (planificación e implementación) del plan de reasentamiento.
- b.) Preservar las actividades económicas y garantizar fuentes de empleo
- c.) Asegurar la inserción a la producción, rutas y formas de mercado a nivel local y regional
- d.) Asegurar conectividad con la región y acceso a los servicios públicos y sociales, así como mantener los vínculos y redes sociales.
- e.) Asesorar social y jurídicamente a la población afectada, así como un acompañamiento psicológico de reinserción.
- f.) Consolidar el establecimiento de relaciones entre población reasentada y población receptora.
- g.) Crear condiciones para que se lleven a cabo proyectos de desarrollo local.

IV. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA

Dada la importancia de conocer a fondo los aspectos económicos, sociales y culturales de la población afectada para llevar a cabo el plan de reasentamiento, es importante desarrollar una

⁷ Instituto Costarricense de Electricidad. Subgerencia Sector Electricidad. Lineamientos ambientales del sector. Nota de subgerencia N° 9110.55795.2002, 1° noviembre 2002, pp. 1.

caracterización detallada de esta población, la cual puede ser recopilada en las fases de prefactibilidad y factibilidad del proyecto, de manera que se tengan datos confiables, actualizados y oportunos, sobre la población afectada.

Se pretende tener la información suficiente para elaborar un plan de reubicación que sustituya las condiciones de vida, actividades económicas, redes sociales y culturales de la población afectada. Además, este estudio debe ser detallado para que sirva línea base, que permita luego hacer el seguimiento y la evaluación del plan.

Se recomienda realizar censos de población, donde se consideren variables demográficas, socioeconómicas y culturales, para lograr estructurar un perfil de cada una de las familias que serán afectadas. Dentro de los aspectos a considerar están: las actividades que realiza cada miembro de la familia, ingreso, fuentes de empleo formal e informal, si tienen finca o si se desplaza solamente la vivienda, la infraestructura pública y los servicios sociales que serán afectados.

Es conveniente conocer las tradiciones de los pueblos que se reubicarán para que luego se desarrollen actividades que fortalezcan el tejido social y se conserven los aspectos culturales. Al conocer el arraigo de las familias afectadas se logrará una mejor inserción o adaptación, pues se pueden conservar costumbres y tradiciones culturales.

Comprender el nivel de organización tanto de las comunidades que se reubicarían como de las receptoras, pues se debe realizar actividades para la creación de nuevas redes de interacción social entre comunidades vecinas y lograr el fortalecimiento de la organización y gestión social.

Además, llevar a cabo talleres participativos donde se apliquen técnicas de diagnóstico participativo y se pueda tener una visión conjunta de la comunidad y en la medida de lo posible, incorporar la participación de algún ente externo que sirva de mediador o conciliador y se puedan documentar procesos y lograr acuerdos escritos.

También, realizar un estudio ambiental de la zona donde serán reubicados, que contemple la viabilidad técnica, socioeconómica y ambiental del área para reubicación de las familias.

V. PROCEDIMIENTOS DE COMPENSACIÓN

En este apartado deberá definirse los procedimientos que se llevarán a cabo en el plan de reasentamiento para compensar a la población afectada, contemplando los mecanismos participativos de valoración, negociación o expropiación y los criterios para la selección del lugar de reasentamiento (incluidos la ubicación geográfica, distancia de las zonas afectadas, empleo, escuelas, centros de salud, transporte público), las posibles fuentes de conflicto, las limitaciones de carácter ambiental, social y de salud en la zona de acogida. Considerar las alternativas de selección del sitio y en la manera de lo posible reubicar segmentos grandes de población comunidades o barrios en conjunto, con el fin de disminuir las afectaciones al sentido de pertenencia y los efectos de la ruptura de las redes sociales, comerciales y familiares.

Además, establecerse la definición de las soluciones de vivienda (lotes y servicios, unidades de habitación mínima para construcción gradual, etc.), los procedimientos de construcción (la empresa o las personas encargadas, etc.) y las soluciones para la infraestructura comunitaria y los servicios

básicos. Para el caso de fincas, debe definirse criterios para la escogencia de las tierras dependiendo a la actividad y de las características agroecológicas.

Definirse una estrategia para la recuperación económica, por ejemplo capacitación laboral, crédito o extensión agrícola o préstamos para microempresas, proyectos enfocados al desarrollo local, así como mecanismos para indemnizar las dificultades causadas por la transición como pérdida de cosechas, costos del desplazamiento, interrupción o pérdida del empleo, pérdida de ingresos, entre otros. Además, se deben incluir estrategias para la organización de la comunidad.

También, en este apartado es conveniente establecer la entidad, empresas, o personas responsables en cada uno de los puntos del procedimiento. Además, hacer explícitos los mecanismos de coordinación interinstitucional y los requisitos jurídicos para dicha coordinación.

VI. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD

Se recomienda involucrar desde etapas tempranas, a la población afectada en el proceso de elaboración del plan de reasentamiento, con el fin de lograr una mejor asimilación al cambio. Para ello, primero debe consultárseles sobre la manera en que se llevarán a cabo los procesos y la participación de ellos en cuanto a representación y organización social, así de como establecer y finiquitar acuerdos de mayoría o de comunidad.

Se estructurará una estrategia de comunicación con las familias afectadas, donde se planificarán las fechas de reuniones, talleres participativos, procedimientos, medios de información a utilizar, cronograma del traslado, entre otros. En la medida de lo posible, se incorporará la participación de algún ente externo que sirva de mediador o conciliador, documentando los procesos y logrando acuerdos entre las partes.

Además debe establecerse el papel que desempeñarán los distintos actores involucrados, en este caso el ICE, las organizaciones sociales de la zona y las personas afectadas, otras instituciones de desarrollo, entre otros, de manera que el proceso sea participativo y equitativo, asumiendo cada uno su cuota de responsabilidad.

VII. CRONOGRAMA

Una vez que el ICE tome la decisión de construir la obra o proyecto, deberá realizar un cronograma que indique las fechas de cada tarea, acción o actividad, tanto en la fase constructiva como en el proceso de reasentamiento.

Se debe hacer una propuesta del plan de reasentamiento, el cual debe ser comunicado a todos los involucrados para su posterior discusión, que sirva como base para la negociación y los acuerdos.

También, a la hora de planear el cronograma, debe tomarse en cuenta algunos elementos de la cotidianidad de las poblaciones con el fin de causar el menor impacto posible, por ejemplo, el ciclo escolar, las temporadas de las cosechas de la zona, actividades productivas y culturales y fechas especiales para las comunidades.

Entre más tiempo se tenga para planear y ejecutar el reasentamiento, mejores resultados traerá pues los pobladores afectados tendrán mucho más tiempo para asimilar y entender la propuesta de cambio y la afectación. Además, cuanto mayor sea la población desplazada, mayor será el tiempo del proceso, por lo que se recomienda iniciar el proceso de reubicación al menos tres años antes de la construcción de la obra.

VIII. PRESUPUESTO

El ICE deberá conformar un equipo de trabajo multidisciplinario, con los profesionales adecuados para que se encarguen del proceso de reasentamiento. A este equipo se le debe proveer de los recursos económicos, tecnológicos y de infraestructura y equipo necesarios. Generalmente compuesto por los mismos funcionarios del área social más otros requeridos.

Además, en el momento que se determine la cantidad de personas afectadas, deberá presentar los costos totales, que serán parte de los costos del proyecto, tanto por adquisición de tierras y construcción de viviendas, como los costos de las compensaciones a los impactos causados (programas de fortalecimiento del tejido social, mejoramiento de prácticas productivas, entre otras)

IX. PROPUESTA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Deben establecerse las actividades de seguimiento y evaluación, que deberán enfocarse al cumplimiento de los acuerdos y en general del plan de reasentamiento en cuanto a las condiciones sociales y económicas alcanzadas o mantenidas en las comunidades reasentadas y receptoras.

Conviene establecer desde el inicio, indicadores a medir, procesos de supervisión, metodologías para la recolección de la información, cronograma del seguimiento y evaluación y las fechas en que se entregarán los informes.

Bibliografía:

Ley N° 6313 "Ley de Adquisiciones, Expropiaciones y Servidumbres del ICE", del 04 de enero de 1979. Tomada de: <http://www.pgr.go.cr/scij/>

Manual para la Elaboración de Avalúos para Expropiación del Instituto Costarricense de Electricidad. Diario Oficial La Gaceta, N° 109, del 7 de junio del 2005.

Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, de la OIT. Tomado de: <http://www.pgr.go.cr/scij/>

Políticas Operativas Sectoriales: Reasentamiento Involuntario. Banco Interamericano de Desarrollo. http://www.iadb.org/exr/pic/VII/OP_710.cfm?language=Spanish

Reasentamiento involuntario en los proyectos del BID: Principios y lineamientos. Washington, D.C. Noviembre de 1999-No.IND.



Manual Operacional del Banco Mundial Junio de 1990. Directriz Operacional OD 4.30 (Esta no es una traducción oficial del Banco Mundial. Fue hecha por el Instituto del Tercer Mundo, Montevideo, Uruguay).

Política Operacional OP 4.12, Diciembre de 2001

Reasentamiento involuntario: Política operativa y documento de antecedentes. Washington, D.C. Octubre de 1998 - No. IND – 103.

Manual para la preparación de un plan de acción para el reasentamiento. CFI Departamento de Medio Ambiental y Desarrollo Social. Promoción de inversiones privadas sostenibles. Corporación Financiera Internacional <http://www.ifc.org/>

Reubicación de Poblaciones. Tronadora –Arenal. Instituto Costarricense de Electricidad. Proyecto Hidroeléctrico de Arenal. 1978.


Anexo XIII. PRESUPUESTO PLAN FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL SECTOR ELECTRICIDAD

ACTIVIDAD	Financiamiento ICE	Financiamiento BID		MONTO TOTAL US \$
		PROGRAMA I	PROGRAMA II	
	Total US \$	Total US \$	Total US \$	US \$
Estrategia Socioambiental del sector eléctrico.	\$30.000	\$1.000.000		\$1.030.000
Diagnóstico ambiental interno y externo	\$10.000	\$737.500	\$262.500	\$30.000
Sistema de Gestión Ambiental (SGA)		\$100.000		\$100.000
Auditorías y Evaluaciones Ambientales		\$20.000		\$20.000
Diseño SGA		\$80.000		\$80.000
Plan Socioambiental del Sector Eléctrico	\$20.000	\$627.500	\$252.500	\$900.000
Programa de Investigación	\$0	\$105.000	\$105.000	\$210.000
Fuentes renovables no convencionales (energía solar, eólica, eólica marina, biomasa, geotermia, hidrógeno etc).		\$25.000	\$25.000	\$50.000
Evaluaciones de ciclo de vida de proyectos o fuentes de generación eléctrica		\$20.000	\$20.000	\$40.000
Educación ambiental y divulgación		\$20.000	\$20.000	\$40.000
Manejo de desechos sólidos		\$15.000	\$15.000	\$30.000
Estructura organizacional en el ICE Electricidad		\$15.000	\$15.000	\$30.000
Cambio climático y desarrollo eléctrico		\$10.000	\$10.000	\$20.000
Programa de Normalización	\$0	\$90.000	\$0	\$90.000
Consultorías		\$70.000	\$0	\$70.000
Capacitación		\$20.000	\$0	\$20.000
Programa Materia de Cuencas Hidrográficas	\$20.000	\$0	\$0	\$20.000
Diagnóstico interno y externo en materia de cuencas	\$5.000			\$5.000
Evaluación de planes, programas y proyectos elaborados	\$5.000			\$5.000
Definición de un plan socioambiental en cuencas	\$5.000			\$5.000
Definición de un programa en materia de cuencas	\$5.000			\$5.000



Programa de Formación en Temas Socioambientales	\$0	\$297.500	\$147.500	\$445.000
EVALUACIÓN Y ESTUDIOS AMBIENTALES	\$0	\$100.000	\$80.000	\$180.000
Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental		\$25.000	\$25.000	\$50.000
Sistemas de gestión ambiental		\$25.000	\$20.000	\$45.000
Diagnósticos ambientales		\$15.000	\$15.000	\$30.000
Auditorías ambientales		\$15.000	\$10.000	\$25.000
Evaluaciones de ciclo de vida (ECV) de proyectos y esquemas de desarrollo eléctrico		\$20.000	\$10.000	\$30.000
FORMACIÓN EN CAMPOS ESPECÍFICOS	\$0	\$197.500	\$67.500	\$265.000
Elaboración y administración de proyectos		\$15.000		\$15.000
Fuentes y proyectos Convencionales y no convencionales de generación eléctrica, tecnologías y efectos ambientales, escenarios futuros.		\$25.000	\$25.000	\$50.000
Aspectos Ambientales en los Sistemas de Generación Distribuida.		\$15.000	\$15.000	\$30.000
Estrategias de negociación socioambiental: *Comunidades indígenas: Legislación indígena y estrategias de negociación. *Participación social en proyectos de desarrollo eléctrico.		\$20.000	\$20.000	\$40.000
Uso de instrumentos económicos para la sostenibilidad ambiental. Metodologías para estimar (o cuantificar) ingresos y costos ambientales.		\$25.000		\$25.000
Metodologías aplicadas al estudio de la biodiversidad.		\$20.000		\$20.000
Los sistemas de información geográfica aplicados al desarrollo eléctrico.		\$20.000		\$20.000
Reubicación forzada de poblaciones;		\$25.000		\$25.000
Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (cursos, seminarios, congresos)		\$25.000		\$25.000
Geopolítica mundial y su relación con los proyectos de desarrollo energético (Curso, charla, seminario)		\$7.500	\$7.500	\$15.000
Estrategia de Comunicación e Interacción Social	\$0	\$40.000	\$0	\$40.000
Consultoría		\$20.000		\$20.000
Plan Piloto		\$20.000		\$20.000
Diseño de un Sistema de Información Ambiental	\$0	\$95.000	\$0	\$95.000
Consultoría		\$45.000		\$45.000
Equipos y Software		\$40.000		\$40.000
Mantenimiento		\$10.000		\$10.000

Anexo XIV. Audiencia pública

La legislación ambiental costarricense establece que para efectos de convocar a una audiencia pública será competencia de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental tal y como lo establece la Ley Orgánica del Ambiente, Artículo 83:

“Se crea la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, como órgano de desconcentración máxima del Ministerio del Ambiente y Energía, cuyo propósito fundamental será entre otros armonizar el impacto ambiental con los procesos productivos”.

Algunas funciones que se le asignan son las siguientes:

Artículo 84.

- a) Analizar las evaluaciones de impacto ambiental y resolverlas dentro de los plazos previstos por la Ley General de la Administración Pública;
- b) Recomendar las acciones necesarias para minimizar el impacto sobre el medio, así como las técnicamente convenientes para recuperarlo.
- c) atender e investigar las denuncias que se le presenten en lo relativo a la degeneración o al daño ambiental.
- d) Realizar las inspecciones de campo correspondientes antes de emitir sus acuerdos, entre otras.

Además,

“La Secretaría Técnica Nacional Ambiental deberá responder a las necesidades de eficiencia y eficacia en el análisis de las evaluaciones de impacto ambiental, de conformidad con las normas específicas, viables y funcionales para la conservación del ambiente orientada hacia el desarrollo sostenible”. Artículo 86.

Dadas las funciones de SETENA, se parte de la definición de Audiencia Pública, publicada en el Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004:

“Es la presentación que la SETENA le ordena llevar a cabo, al desarrollador y al equipo de consultores ambientales, de una actividad, obra o proyecto de Categoría A, cuando lo estime necesario, a fin de informar a la sociedad civil, sobre el mismo y sus impactos, conforme la Ley Orgánica del Ambiente, la de Biodiversidad y este reglamento, y demás normativa concordante, así como escuchar las opiniones de los presentes en la audiencia para que sean analizadas en el proceso de EIA y se decida sobre su inclusión o no”.

Además en este reglamento se desglosan los mecanismos y requerimientos para realizar una audiencia pública, la cual se presenta a con continuación:

Artículo 55°.- Sobre los mecanismos para ser escuchados.

De conformidad con el artículo 22 de la Ley Orgánica del Ambiente toda persona física o jurídica, pública o privada, tiene derecho a ser escuchada por la SETENA, en cualquier etapa del proceso de

evaluación y en la fase operativa de las actividades, obras o proyectos. Sus observaciones serán incluidas en el expediente y valoradas en el informe final.

1. *Los mecanismos que se establecen en el presente reglamento para recibir o conocer dichas observaciones son los siguientes:*
 - 1.1. *Los escritos que se presenten en las oficinas de la SETENA.*
 - 1.2. *Las audiencias privadas con la Comisión Plenaria de la SETENA y con cualquiera de sus departamentos técnicos.*
 - 1.3. *Las Audiencias Públicas.*
2. *Las audiencias deberán solicitarse por escrito a la SETENA, señalando dirección postal o número telefónico o de fax, donde se le comunicará la respuesta, incluyendo la hora y el día, en que serán atendidos. Las audiencias se fijarán, de la siguiente manera:*
 - 2.1. *Dentro del plazo de quince días naturales después de haberse solicitado, en caso de audiencia privada.*
 - 2.2. *Dentro de los tres meses siguientes, en caso de audiencia pública.*

Artículo 56°.- Requerimiento de una audiencia.

Conforme el artículo 95 de la Ley de Biodiversidad, cuando alguna persona física o jurídica solicite a la SETENA se lleve a cabo audiencia pública de información y análisis para el caso de una determinada actividad, obra o proyecto, la Comisión Plenaria de la SETENA en virtud de la magnitud del potencial impacto ambiental, determinará, previa valoración técnica de las situaciones implicadas en el desarrollo de la misma, la necesidad o no de celebrarla. En caso de decidir no celebrar la audiencia pública solicitada, dicha comisión deberá determinar el mecanismo mediante el cual recibirá las observaciones.

Artículo 57°.- Sobre la convocatoria a audiencia pública.

Las audiencias públicas podrán ser convocadas de oficio por la SETENA, o a petición de una persona física o jurídica, en los casos que lo considere necesario.

Si la SETENA acordare llevar a cabo una audiencia pública, ésta será comunicada a la o las municipalidades, las asociaciones de desarrollo y personas interesadas de la respectiva localidad, utilizando medios de convocatoria. Dentro de las personas interesadas de la sociedad civil, se debe incluir a los representantes del sector productivo, que se encuentren dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Para una determinada actividad, obra o proyecto cuyo EsIA esté en revisión, la SETENA sólo podrá llevar a cabo una audiencia pública.

La divulgación de la realización de la primera o segunda convocatoria a una audiencia pública, deberá llevarse a cabo por escrito, con la publicación de un aviso en uno de los periódicos de circulación nacional del país y algún medio de comunicación local que garantice una mayor cobertura de la población localizada dentro del área de influencia directa de la actividad, obra o proyecto, con al menos 10 días hábiles de antelación. Asimismo, deberá notificársele vía fax al lugar señalado para tal efecto, a todas las partes apersonadas en el expediente administrativo que lleva la SETENA."

Artículo 58°.- Participantes de una audiencia pública.

En la audiencia pública deberán estar presentes al menos cuatro miembros de la Comisión Plenaria, un representante de la asesoría legal y el equipo técnico responsable del análisis del EsIA; todos de la SETENA. También, deberán ser convocados: el desarrollador de la actividad, obra o proyecto,

quien deberá exponer un resumen de los aspectos más relevantes, junto con el equipo técnico responsable de la elaboración del EsIA.

Asimismo, deberán ser convocados personas de las comunidades involucradas, personas que hayan manifestado por escrito ante la SETENA su interés de participar en la audiencia, representantes de las municipalidades locales y los de otras instituciones gubernamentales, estos últimos, sólo cuando se considere necesario.

En el caso de que no esté presente en la audiencia pública alguno de los convocados, se podrá llevar a cabo válidamente dicha audiencia en una segunda convocatoria, treinta minutos después de la hora fijada para la primera convocatoria, con las personas presentes."

Artículo 59°.- Del costo de las audiencias públicas.

Los costos necesarios para llevar a cabo una audiencia pública, deberán ser cubiertos por el desarrollador de la actividad, obra o proyecto, para lo cual la Comisión Plenaria deberá emitir una resolución administrativa indicándole, el detalle de los aspectos que debe aportar o cubrir.

Artículo 60°.- Trámites adicionales previos a la audiencia pública.

Al menos tres días hábiles antes de la fecha en que la Comisión Plenaria acuerde en forma definitiva celebrar una Audiencia Pública, el Secretario General le comunicará a la Oficina del Proceso Legal de la SETENA, para que elabore la lista de todos los apersonados en el expediente administrativo correspondiente, es decir, todos los que formalmente han manifestado por escrito, su interés de ser parte, o que hayan enviado observaciones o comentarios; con el fin de notificarles al lugar señalado, la hora, el día, el lugar y cualquier otro aspecto importante, requerido para participar en la audiencia.

El Secretario General, con fundamento en el acuerdo de la Comisión Plenaria, elaborará y enviará en un plazo máximo de ocho días hábiles, la carta a la o las Municipalidades con las que se coordinará la celebración de la Audiencia Pública y designará a un funcionario responsable de elaborar los requerimientos para la celebración. Asimismo, solicitará a la Oficina del Proceso Legal levantar, con base en la documentación del expediente, la lista de todos los apersonados, una propuesta de agenda, con el orden de las participaciones de los apersonados; para lo cual, de previo, el responsable de dicha Oficina deberá verificar que el expediente administrativo, se encuentre debidamente ordenado, foliado, y contestadas, según corresponda a la etapa procesal en que se encuentre, todas las peticiones pendientes.

Artículo 61°.- Actas de las Audiencias.

Toda audiencia pública o privada ante la Comisión Plenaria deberá ser grabada y transcrita en su totalidad en un acta que levantará la SETENA o sus departamentos. El acta deberá ser firmada por todos los presentes en la actividad, y luego archivada en el expediente administrativo correspondiente.

Si por razones de tiempo no fuere posible transcribir la totalidad de la audiencia en el mismo acto de su celebración, se levantará un acta que indique: nombre de la actividad, obra o proyecto; número de expediente administrativo; indicación del lugar donde se está llevando a cabo la misma; el día y hora de inicio y conclusión; los nombres de todos los presentes y todos los puntos principales tratados según la agenda. Asimismo, la indicación de que como anexo y que forma parte del acta, se encuentra la transcripción total de la audiencia y los documentos levantados al efecto, donde consta la firma de todos los presentes y personerías jurídicas vigentes, que sean presentadas."



Sin embargo para efectos de la Línea Condicional de Crédito CCLIP financiado por el BID, para que el ICE ejecute un Programa de Desarrollo Eléctrico, en lo que compete a audiencias públicas el ICE seguirá lo estimulado anteriormente dentro de la normativa ambiental del país, en los casos que el BID considere necesario, dentro de los proyectos a financiar.

Además se anexa la propuesta de la Estrategia de Consulta y Participación que se realizó para el P.H. Pacuare, que fue solicitada por la SETENA para completar el Estudio de Impacto Ambiental y se basó en los requerimientos señalados en el nuevo Reglamento de la SETENA (2004). (ANEXO XIV)