



Congreso Nacional del Medio Ambiente
Cumbre del Desarrollo Sostenible

COMUNICACIÓN TÉCNICA

Autopistas y planificación sostenible en espacios de alto valor ecológico. Ejemplos en Chile e Islas Azores

Autor: María Chaves López

Institución: Cintra

E-mail: mchaves@cintra.es



RESUMEN:

El objeto de la presente comunicación técnica es mostrar dos ejemplos de planificación y desarrollo de infraestructuras lineales, en concreto autopistas, en dos países muy distintos en cuanto a sus características y legislación, Chile y Portugal (en concreto la región autónoma de las Islas Azores), pero que coinciden en la riqueza y gran valor de su patrimonio ecológico. Ambos proyectos se encuadran en enclaves cercanos a zonas que han sido declaradas como Reserva de la Biosfera por la Unesco. En concreto las islas Corvo y Graciosa del archipiélago de las islas Azores fueron declaradas como reserva de la biosfera en 2007 y el de la región de Araucarias en Chile en 1983. Esto nos permite hacernos una idea acerca del entorno natural tan valioso en el que se desarrollan los proyectos. Es por ello, por lo que merece la pena detenerse a analizar como han sido planificados y ejecutados los proyectos con el fin de estudiar que instrumentos de planificación territorial y de minimización de impactos han sido aplicados para garantizar la sostenibilidad de los proyectos. A través de cada uno de los proyectos, la autopista Scut Azores en la isla de San Miguel (Portugal) y la autopista Ruta de la Araucanía (Chile) se analizarán el proceso de evaluación de impacto ambiental de cada uno de los países (trámites, documentación, organismos que participan en el proceso...), las figuras de protección del suelo y de los recursos naturales y las buenas prácticas en diseño, construcción y explotación de las autopistas con el objeto de mostrar distintas formas de afrontar los proyectos y de comparar buenas prácticas.



1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de impacto ambiental es un instrumento preventivo fundamental en la política de medio ambiente y ordenación de territorio, ya que de forma excepcional permite promover una planificación sostenible mediante una gestión equilibrada de los recursos naturales y el desarrollo de infraestructuras y equipamientos.

Muchos países preocupados por alcanzar un desarrollo sostenible utilizan este procedimiento, que generalmente se encuentra legislado, para llevar a cabo sus desarrollos urbanísticos y de infraestructuras. Asimismo, también desarrollan figuras de protección de los recursos naturales y del uso del suelo que deben ser tenidas en cuenta a la hora de realizar las planificaciones.

Sin embargo, la evaluación de impacto ambiental sólo permite evaluar los impactos por cada proyecto de forma individual, por lo que tiene un alcance limitado en la consideración de impactos sinérgicos y acumulativos. Para complementar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental surgió la evaluación ambiental estratégica la cual permite incorporar las consideraciones ambientales al nivel de toma de decisiones, en el proceso de formulación y ejecución de políticas, planes y programas propios de la gestión pública.

En los países objeto de la presente comunicación, Portugal y Chile, la aplicación de la evaluación ambiental estratégica todavía no está muy implementada, Portugal traspuso la directiva europea a su legislación el año pasado y Chile todavía no cuenta con elementos legislativos que les permitan aplicar la evaluación ambiental estratégica, aunque sí que es cierto que se está trabajando en ello y que previsiblemente en un corto espacio de tiempo contarán con legislación al respecto. Por tanto, la comunicación se centrará en la evaluación de impacto ambiental a nivel de proyecto, mostrando para ello dos ejemplos de procedimientos de evaluación ambiental, figuras de protección de suelo y desarrollos de proyectos con impacto sobre el medio ambiente, como son dos autopistas de peaje, en dos países muy distintos por su condición económica y social, pero que coinciden en la riqueza y gran valor de su patrimonio ecológico.



2. DESARROLLO

2.1 ISLAS AZORES (PORTUGAL)

2.1.1 Marco normativo de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Al igual que en el resto de países integrantes de la unión europea, Portugal traspuso a su normativa nacional la directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Dicha transposición se realizó a través del Decreto-Ley nº 69/2000, en este Decreto y en su modificación según Decreto-Ley nº197/2005 se regulan los proyectos que están sujetos al trámite de evaluación de impacto ambiental, el proceso a seguir, las entidades que participantes y los plazos.

Aquellos proyectos susceptibles de producir efectos significativos en el medio ambiente deberán ser sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En los anexos I y II del Decreto-Ley nº 69/2000 y en el Decreto-Ley nº 197/2005 se fijan los proyectos que obligatoriamente deben someterse al proceso de evaluación (refinerías, centrales térmicas, industrias químicas, construcciones de autopistas, vías férreas, etc.) pero también se establece que se deberán someter aquellos proyectos que según decisión de la entidad que autoriza el proyecto (entidad licenciadora) sean susceptibles de causar impacto significativo en el medio ambiente en base a los siguientes criterios:

- Características de los proyectos: dimensión, efectos acumulativos relacionados con otros proyecto, utilización de recursos naturales, producción de residuos, riesgo de accidentes,...
- Ubicación de los proyectos: afección al uso del suelo, calidad y capacidad de regeneración de recursos naturales de la zona, capacidad de absorción del medio ambiente natural,...
- Características del impacto potencial: extensión del impacto (área geográfica y dimensión de la población afectadas), naturaleza transfronteriza del impacto, probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad del impacto,...

2.1.2 Entidades que participan en el procedimiento de EIA

Proponente: Persona individual o colectiva, pública o privada que formula una solicitud de autorización de un proyecto

Entidad competente para la autorización: Organismo que autoriza en última instancia si el proyecto finalmente podrá ser ejecutado

Autoridad de EIA: En función del tipo de proyecto puede ser la Agencia Portuguesa de Ambiente (APA) o la comisión de coordinación y desarrollo regional (CCDR).

Comisión de evaluación: En cada proceso de EIA se nombra una comisión que debe estar constituida por dos representantes de la autoridad de EIA, uno que preside la comisión y otro que asegure la integración de los resultados de la consulta pública en el parecer final del procedimiento de EIA, un representante del Instituto del Agua (siempre que el proyecto pueda afectar a recursos hídricos), un representante del Instituto de



Conservación de la Naturaleza (siempre que el proyecto se localice en zonas definidas como sensibles según los términos de la legislación aplicable a las áreas protegidas o a la conservación de especies o hábitats protegidos), un representante del Instituto Portugués de Patrimonio Arquitectónico o del Instituto Portugués de Arqueología (siempre que el proyecto pueda afectar a zonas sensibles como monumentos nacionales o de interés públicos), un representante de la CCDR y al menos dos técnicos especializados en el caso de que los proyectos sean muy impactantes (Anexo I).

2.1.3 Procedimiento de EIA

El procedimiento se inicia con la presentación del proponente de un estudio de impacto ambiental (EsIA) que debe acompañarse del respectivo estudio previo, anteproyecto o proyecto a la entidad que autoriza el proyecto. Esta documentación y toda aquella que la entidad que autoriza el proyecto considere relevante es remitida a la autoridad de EIA. Recibidos los documentos la autoridad de EIA nombra la comisión de evaluación, quien en el plazo de 30 días somete el EsIA a apreciación técnica y emite su conformidad o no acerca del EsIA.

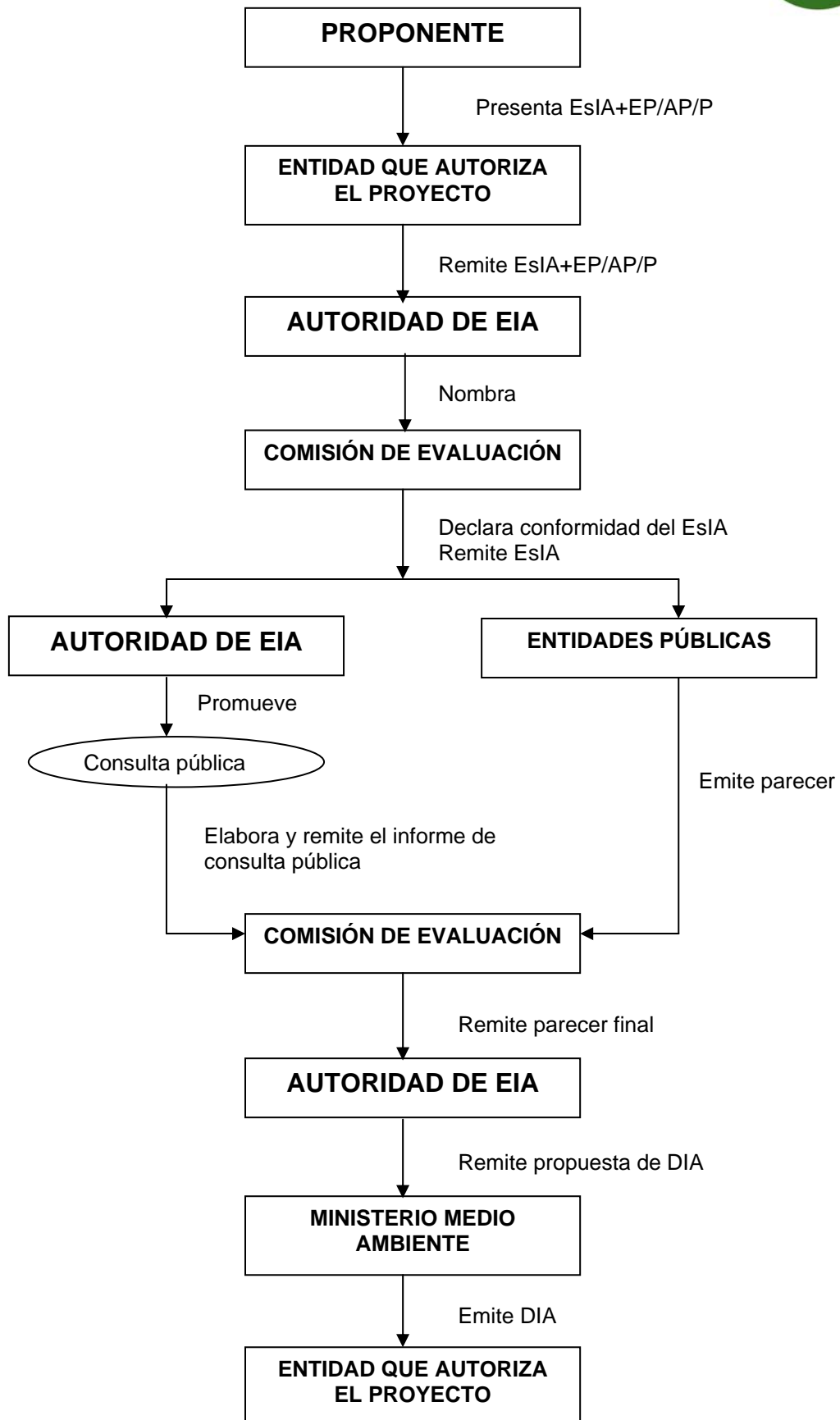
Declarada la conformidad del EsIA éste es enviado a las entidades públicas con competencias para que lo sometan a su parecer, disponiendo para ellos de un plazo de 40 días. Por otro lado, en el plazo de 15 días contados desde la declaración de conformidad la autoridad de EIA promueve la publicación del procedimiento de EIA a través de un anuncio, en función de la dimensión del proyecto el periodo de consulta pública puede ser de 30 a 50 en el caso de proyectos del anexo I o de 20 a 30 días para otros proyectos. En el plazo de 15 días después de haber realizado la consulta pública, la autoridad de EIA envía al presidente de la comisión de evaluación un informe de la consulta pública.

En el plazo de 25 días a contar de la recepción del informe de consulta pública la comisión de evaluación en base al contenido de los pareceres técnicos recibidos, la apreciación técnica del EsIA y el informe de consulta pública, elabora y remite a la autoridad de EIA el parecer final del procedimiento de EIA. La autoridad de EIA remite al ministerio con competencia en materia de medio ambiente la propuesta de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para que emita la DIA y se la notifique a la entidad que autoriza el proyecto.

Cabe señalar que siempre que el procedimiento de EIA ocurra en fase de estudio previo de anteproyecto, el proponente debe presentar en su momento el proyecto de ejecución acompañado de un informe descriptivo de conformidad del proyecto de ejecución (RECAPE) con respecto a la DIA emitida.

La propia DIA, puede además, puede establecer la obligación de someter el RECAPE a la aprobación de la entidad de EIA.

A continuación se presenta un esquema con el proceso:





2.1.4 Contenido del Estudio de Impacto Ambiental

El contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental es el siguiente:

- Descripción y caracterización física del proyecto, de las soluciones alternativas razonables estudiadas, incluyendo la ausencia de intervención y las razones de la opción escogida en función de las fases de construcción, funcionamiento y desmantelación, la naturaleza de la actividad, la extensión de las actividades y las fuentes de emisión.
- Descripción de los materiales y la energía utilizada o producida incluyendo la naturaleza y cantidades de las materias primas y de materiales auxiliares, energía utilizada o producida y sustancias utilizadas o producidas.
- Descripción del estado del lugar y de los factores ambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto como la población, fauna, flora, suelo, agua, atmósfera, paisaje, factores climáticos o bienes materiales, incluyendo patrimonio arquitectónico y arqueológico, así como las interrelaciones entre los factores mencionados
- Descripción del tipo, cantidad y volumen de efluentes, residuos y emisiones previsibles en las distintas fases del proyecto en los distintos medios físicos
- Descripción y jerarquización de los impactos ambientales significativos producidos por el proyecto y las alternativas estudiadas
- Indicación de los métodos de revisión utilizados para evaluar los impactos previsibles
- Descripción de las medidas y técnicas previstas para evitar, reducir o compensar los impactos negativos, prevención y valorización o reciclaje de los residuos generados y para prevenir accidentes
- Descripción de los programas de monitorización previstas en las fases de construcción, explotación y desmantelación
- Resumen de las posibles dificultades, incluyendo lagunas técnicas o de conocimientos, encontradas durante la compilación de las informaciones requeridas,
- Resumen no técnico de todos los items anteriores si es posible acompañado de una representación visual

A continuación se detallan cuales son los documentos que integran el RECAPE, que como se ha mencionado anteriormente se deben presentar junto con el proyecto de ejecución en aquellos caso en las que el proceso de EIA se haya llevado a cabo en caso de estudio previo o anteproyecto. El RECAPE supone una novedad frente a otros procedimientos de EIA llevados a cabo en otros países como España o Chile. Mediante la redacción de estos documentos se consigue una caracterización más completa y específica de los impactos ambientales relativos a algunos factores analizados durante la EIA y que no han podido ser reflejados de forma más exhaustiva en la DIA debido a la que ésta se ha realizado de forma genérica en una fase muy previa a la ejecución del proyecto. Por tanto y con el objeto de concretar las medidas de mitigación referidas genéricamente en la DIA estos son las distintas secciones que deben integrar el RECAPE:

- Sumario ejecutivo: es un resumen de la información contenidas en el RECAPE que no debe exceder las 10 páginas.
- Informe que recoja:



- Introducción con identificación del proyecto y del proponente, identificación de los responsables del RECAPE y presentación de los objetivos, estructura y contenido del RECAPE
 - Antecedentes: resumen de los antecedentes del procedimiento de EIA, transcripción de la DIA y de los compromisos asumidos por el proponente en el EslA, designación de las medias previstas para evitar, reducir o compensar los impactos negativos o para prevenir accidentes
 - Conformidad con la DIA: descripción de las características del proyecto, incluyendo las cláusulas del cuaderno de trabajos que aseguran el cumplimiento de la DIA, descripción de los estudios y proyectos complementarios efectuados, presentación de un inventario de las medidas de minimización a adoptar en cada fase incluyendo su correspondiente descripción y cronograma
 - Monitorización: Se debe presentar un plan general de monitorización que debe incluir los parámetros a monitorizar, lugares y frecuencia de los muestreos, técnicas y métodos de análisis con su registro de datos y equipamiento necesario, relación entre los factores ambientales a monitorizar y los parámetros que caracterizan la construcción, el funcionamiento o la desmantelación del proyecto, metodología para el tratamiento de datos, tipos de medidas de gestión ambiental a adoptar en función de los resultados de los programas de monitorización y periodicidad de realización de los informes de monitorización, fechas de entrega y criterios para decidir la revisión del programa de monitorización
- Todos los estudios complementarios en los que se basa el RECAPE como por ejemplo: proyecto de protección sonora, protección de recursos hídricos, calidad del aire, componente biológica, planeamiento y ordenación del territorio, protección del patrimonio, plan de gestión ambiental, ubicación de prestamos, vertedero e instalaciones auxiliares, afección al uso del suelo, etc....

2.1.5 Figuras de protección de recursos naturales y gestión de la ordenación del territorio

Mediante el Decreto-Ley N°142/2008 se crea en Portugal la Red Fundamental de Conservación de la Naturaleza con el objeto de integrar en una única red todos las figuras de protección de espacios de valor ecológico que ya existían, junto con otros nuevos espacios, con el objeto de garantizar la continuidad e interrelación entre dichos espacios.

De esta forma la Red Fundamental de Conservación de la Naturaleza está compuesta por:

- El Sistema Nacional de Áreas Clasificadas integra los siguientes núcleos de conservación de la naturaleza y biodiversidad:
 - Áreas protegidas integradas de la Red Nacional de Áreas Protegidas (acompañadas de la designación regional o local, exceptuando parque nacional):
 - Parque Nacional
 - Parque Natural



- Reserva Natural
 - Paisaje protegido
 - Monumento Natural
 - Áreas clasificadas por la Red Natura 2000 como zonas de especial conservación (ZEC) o como zonas de protección especial (ZPE)
 - Áreas clasificadas al abrigo compromisos internacionales asumidos por el Estado Portugués
- Áreas de continuidad, que permitan dar coherencia ecológica a las áreas clasificadas con el objeto dar continuidad y salvaguardar la conexión e intercambio genético de las poblaciones de especies salvajes entre los distintos núcleos de protección, contribuyendo a una adecuada protección de los recursos naturales para potenciar la continuidad y conectar las componentes de la biodiversidad en todo el territorio así como una adecuada integración y desarrollo de las actividades humanas. Estas áreas son:
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
 - Reserva Agrícola Nacional (RAN)
 - Dominio público hidráulico

Cabe señalar que tanto el REN como el RAN son figuras establecidas por la ordenación del territorio, de manera que se aúnan las políticas de protección de la naturaleza con las de ordenación y gestión territorial. Las áreas integradas dentro del RAN se caracterizan porque por sus características morfológicas, climáticas y sociales presentan un mayor potencial para la producción de bienes agrícolas y por ello los usos a los que se puede destinar dicho suelo están limitados, por ejemplo construcción de obras hidráulicas edificios, préstamos y vertederos, deposición de residuos de cualquier tipo, etc.

Las REN se crearon con la finalidad de posibilitar la explotación de los recursos y la utilización del territorio salvaguardando determinadas funciones y potencialidades, de las que dependen el equilibrio ecológico y la estructura biofísica de las regiones, así como la permanencia de sus valores económicos, sociales y culturales. En este caso también los usos a los que dicho suelo puede ser destinados están aún más restringidos

Dado que son figuras de ordenación del territorio tanto el RAN como el REN deben incluirse en los planes directores municipales (PDM), instrumentos que establecen la estructura espacial del territorio municipal, de forma que se tenga en cuenta su condición de áreas protegidas a la hora de establecer los usos del suelo y el desarrollo urbanístico y de infraestructuras de los municipios. Cabe señalar que desde 2007 la elaboración y aprobación de estos PDM estará sujeto al procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

2.1.6 PROYECTO AUTOPISTA EUROSCUT AZORES

Presentación

El proyecto se sitúa en la Isla de San Miguel, la más grande las 9 Islas Azores con una superficie de 747 km², mide 90 km de este a oeste y su anchura oscila entre 8 y 15 km. Cuenta con una población de aproximadamente 130.000 habitantes, repartida entre los



municipios de Lagoa, Nordeste, Ponta Delgada, Povoação, Ribeira Grande y Vila Franca do Campo.

El proyecto cuya construcción se inició en 2006 consiste en una vía con un perfil transversal constituida por dos vías de tránsito en cada sentido de circulación de tráfico. La autopista en régimen de peaje en sombra, tipo de peaje en el que no existe cobro directo al usuario en la vía, sino que es la administración quien abona un canon a la empresa concesionario en función del número de vehículos que transiten por la vía. La autopista tiene una extensión de 6, 845 km y une los municipios de Lagoa y Ribera Grande atravesando distintas freguesias correspondientes al municipio de Ribera Grande a su paso. El trazado se desarrolla en una orientación próxima de Suroeste a Nordeste, y tiene como objetivo unir las poblaciones más importantes de la Isla, Punta Delgado (capital de la isla) en el Sur con Ribera grande en el norte a través de una vía rápida

El procedimiento de EIA se llevó a cabo en fase anteproyecto. El proponente, en este caso, EUROSCUT, realizó el EsIA que presentó ante la entidad responsable de su autorización, la Dirección Regional de Obras Públicas y Transportes Terrestres de la Región autónoma de las Islas Azores, quien remitió dicho estudio a la este Secretaria Regional de Ambiente y Mar de la región autónoma de las Islas Azores que en caso actúa como Autoridad de EIA.

Consecuencia del proceso de EIA, la Secretaria Regional de Ambiente y Mar dictó en el año 2004 una DIA favorable para el proyecto en la que se establecieron una serie de medidas de minimización en fase de construcción y explotación. Estas medidas fueron las propuestas en el EsIA, así como otras propuestas por la Comisión de evaluación a cargo en el proceso de EIA.

Dado que la EIA se realizó en fase de anteproyecto, la DIA indicaba que se debía presentar un RECAPE junto con el proyecto de ejecución que incorporara y especificara las medidas descritas en la DIA con un suficiente nivel de detalle y adecuado para evaluar su eficacia, de modo que se pudiera garantizar su ejecución en las fases de construcción y explotación.

Dado las características ambientales tan valiosas de la isla a continuación se presentan las medidas ambientales del proyecto incluidas en la DIA y en el RECAPE que se llevaron a cabo:

Recursos hídricos

La precipitación media en la Isla de San Miguel es de 1722 mm, concentrado principalmente en los mese de noviembre a Enero que registran el 13 % de la precipitación anual, aunque el régimen de precipitaciones presenta una relativa regularidad estacional. Debido a las condiciones orográficas del terreno por el que discurre la autopista (sucesión de depresiones y elevaciones montañosas) y a las abundantes precipitaciones de carácter intenso, el riesgo de inundación es alto.

Con el objeto de minimizar el riesgo de inundación además de favorecer la integración paisajística en el terreno, se establecieron 15 balsas de retención (10 de ellas se ejecutaron y para las otras 5 se aprovecharon las depresiones naturales del terreno) a las que llegan aguas de escorrentía y aguas pluviales procedentes de los drenajes

transversales y longitudinales de la carreta. Las aguas son conducidas desde esta balsa a un pozo de infiltración integrado en el paisaje ya que están contruidos con materiales sobrantes de la obra (piedras volcánicas) y ejecutados mediante métodos típicos de la isla



Balsa natural existente



Balsa construida



Drenaje desembocando en pozo infiltración



Interior pozo infiltración

Además, en el RECAPE se incluyó un estudio sobre el impacto sobre los recursos hídricos que los contaminantes procedentes de los gases de combustión, desgaste del pavimento, neumáticos, y derrames de aceite y combustible. A través de un modelo matemático y en función de los datos pluviométricos, hidrológicos, factores de carga contaminante y volumen de tráfico se estimó la concentración de contaminantes que se podían descargar a las distintas balsas de retención para diferentes horizontes temporales. Como resultado del modelo se determinó que los sólidos totales en suspensión, los hidrocarburos y el plomo podrían llegar a causar impacto por lo que se estableció como requisito monitorizar en aguas superficiales, de escorrentía y subterráneas tres veces al año.

Integración paisajística

El paisaje que atraviesa la autopista es una se compone de distintas unidades: pastos, terrenos agrícolas y bosque, que se distribuyen de una forma armoniosa y ordenada, bien adaptadas al terreno de manera que se conforma un paisaje ordenado y productivo de alta calidad visual.

Con el objeto de no romper esta armonía, se presentó un proyecto de integración paisajística, en el que se plantearon distintas medidas favorecer dicha integración como por ejemplo en lugar de instalar un vallado metálico se estableció a lo largo de todo el trazado de la vía un muro de piedra con materiales procedentes de la propia traza (piedras volcánicas) y construido a mano mediante el método tradicional de la isla. Los taludes y desmontes fueron hidrosembrados y se realizaron plantaciones con árboles y arbustos endémicos de la isla como el laurel de las azores, brezo de escoba, faya.



Paisaje de la zona antes de la construcción



Vista aérea del paisaje de la isla



Muro de piedra de la autopista

Ordenación del territorio

A la hora del diseño del trazado se tuvieron en cuenta las figuras de protección especial de los suelos que establece la legislación portuguesa, evitando en la medida de lo posible los suelos clasificados como RAR (Reserva Agrícola Regional) o RER (Reserva ecológica Regional). A través de los Planes Directores Municipales de los municipios de Ribera Grande y Lagoa se vio que el trazado interceptaba 31,38 Ha de RAR, así que no existiendo alternativa posible y tratándose de un proyecto de interés público se aceptó el trazado por lo que fue necesario la expropiación de 56 Ha.

En los PDM existían también varias zonas clasificadas como RER, así que la alternativa escogida es la que minimizaba la afección a las zonas más sensibles ambientalmente, afectando sólo 1.845 m² de zona RER denominada Mata do Freire. Mata do Freire es una zona forestal donde nidifica la paloma torcaz azoriana (especie clasificada por la legislación como de conservación prioritaria). Como medida compensatoria a esta actuación se determinó que se habría que reforestar 10Ha en una zona contigua a una zona forestal no amenazada, clasificada como espacio forestal o natural por los planes directores municipales.



Zona de Mata do Freire afectada

2.2 CHILE

2.2.1 Marco normativo de EIA

En 1994 el gobierno chileno publicó la ley N° 19.300 de bases de medio ambiente que establece un sistema de evaluación de impacto ambiental para todos aquellos proyectos que se detallan en el artículo 19 de dicha ley. Entre los proyectos incluidos se encuentran líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones, centrales generadoras de energía mayores a 3 MW, aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas, puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos, etc.



El titular de un proyecto o actividad que se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hace presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias que se listan a continuación, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona;
- f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Según la legislación chilena se define *Estudio de Impacto Ambiental* como el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos. La *Declaración de Impacto Ambiental* se define como el documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar, o de las modificaciones que se le introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo titular, cuyo contenido permite al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes.

2.2.2 Entidades que participan en el procedimiento de EIA

Proponente: Persona individual o colectiva, pública o privada que formula una solicitud de autorización de un proyecto

Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA): servicio público funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sometidos a la supervigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio Secretaría General de la Presidencia cuya función es administrar el sistema de evaluación de impacto ambiental a nivel nacional, coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental y determinar los programas para su cumplimiento



Comisión Regional de Medio Ambiente (COREMA): son las entidades en las que se descentraliza la CONAMA, Corresponderá a la Comisión Regional coordinar la gestión ambiental en el nivel regional, y cumplir las demás funciones que le encomiende la ley

Organos de la administración del estado con competencia ambientales: Son aquellos que cuentan con atribuciones en materia de otorgamiento de permisos ambientales sectoriales respecto del proyecto o actividad en particular

2.2.3 Contenido del Estudio de Impacto Ambiental y Declaración de Impacto Ambiental

El estudio de impacto ambiental deberá contener al menos:

- a) Un índice que enumerará los capítulos, temas, tablas, figuras, planos, cartografía y anexos del Estudio de Impacto Ambiental.
- b) Un resumen del Estudio de Impacto Ambiental que no exceda de treinta páginas, que deberá ser autosuficiente, estar redactado de manera comprensible para personas no expertas en materias técnicas, señalar claramente los impactos ambientales y estar en concordancia con las materias indicadas en las letras c), d), e), f), g), h), i), k) y l).
- c) Una descripción del proyecto o actividad que deberá contener, cuando corresponda, lo siguiente:
 - c.1. Los antecedentes generales
 - c.2. La descripción de la fase de construcción
 - c.3. La descripción de la fase de operación
 - c.4. La descripción de la fase de cierre y/o abandono
- d) El plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- e) Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
- f) La línea de base, que deberá describir el área de influencia del proyecto;
- g) Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo.
- h) Un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.
- i) Un Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental.
- j) Un conjunto de fichas, tablas o cuadros en las cuales se resuman los contenidos a que se refieren las letras c), d), h) e i).
- k) La descripción de las acciones realizadas previamente a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, en relación a consultas y/o encuentros con organizaciones ciudadanas o con personas naturales directamente afectadas, si corresponde, incluyendo los resultados obtenidos de dichas iniciativas.

La declaración de impacto ambiental deberá contener al menos:

- a) La indicación del tipo de proyecto o actividad de que se trata, indicando su nombre; la identificación del titular y su sociedad matriz, si la hubiere; su objetivo; su localización según coordenadas geográficas y según división político-



administrativa a nivel regional, provincial y comunal; la inversión estimada; la superficie que comprenderá y la justificación de su localización.

b) La descripción del proyecto o actividad que se pretende realizar o de las modificaciones que se le introducirán, definiendo las partes, acciones y obras físicas que lo componen; su vida útil; el plazo estimado de inicio de la ejecución o modificación del proyecto o actividad; y la descripción cronológica de sus distintas fases.

c) La indicación de los antecedentes necesarios para determinar si el impacto ambiental que generará o presentará el proyecto o actividad se ajusta a las normas ambientales vigentes, y que éste no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.

d) La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar.

2.2.4 Procedimiento de EIA

La Evaluación de Impacto Ambiental se inicia mediante la presentación del Estudio o de la Declaración de Impacto Ambiental, por el titular del proyecto o actividad o su representante. Las Declaraciones de Impacto Ambiental o los Estudios de Impacto Ambiental se presentarán, para obtener las autorizaciones correspondientes, ante la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región (COREMA) en que se realizarán las obras materiales que contemple el proyecto o actividad, con anterioridad a su ejecución y en los casos en que la actividad o proyecto pueda causar impactos ambientales en zonas situadas en distintas regiones, las Declaraciones o los Estudios de Impacto Ambiental deberán presentarse ante la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

A continuación el CONAMA o COREMA, según corresponda, publicaran un extracto con información sobre el proyecto en el diario oficial, y paralelamente se enviará la DIA o EsIA a los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental y a las municipalidades de las comunas donde se ejecutará el proyecto o actividad quienes en el plazo de 30 días elaborarán el Informe consolidado de la evaluación del Estudio o Declaración de impacto ambiental. Este informe deberá contener en el caso de EsIA:

- a) los antecedentes generales del proyecto o actividad;
- b) una síntesis cronológica de las etapas de la evaluación de impacto ambiental efectuada a esa fecha, y la referencia a los informes de los órganos de la Administración del Estado que participen en la evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad de que se trate;
- c) una síntesis de los impactos ambientales relevantes y de las medidas de mitigación, reparación y compensación del proyecto o actividad presentadas por su titular;
- d) las conclusiones respecto a cada uno de los aspectos que digan relación con el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental y los antecedentes respecto de la proposición de las medidas de mitigación, compensación o reparación;
- e) la indicación de los permisos asociados al proyecto o actividad;



- f) se propondrán las condiciones o exigencias específicas que el titular debería cumplir para ejecutar el proyecto o actividad;
- g) se propondrán las condiciones o exigencias específicas bajo las cuales se otorgarán los permisos que de acuerdo con la legislación deben emitir los organismos del Estado, incluyendo las respectivas medidas de mitigación, reparación, compensación, de prevención de riesgos y de control de accidentes, y el plan de seguimiento ambiental;
- h) una síntesis de las observaciones que hubieren formulado las organizaciones ciudadanas y las personas naturales.

Y si se trata de una DIA:

- a) los antecedentes generales del proyecto o actividad;
- b) una síntesis cronológica de las etapas de la evaluación de impacto ambiental efectuada a esa fecha, y la referencia a los informes de los órganos de la Administración del Estado que participen en la evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad de que se trate.
- c) las conclusiones respecto a cada uno de los aspectos que digan relación con el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;
- d) los antecedentes respecto de si el proyecto o actividad requiere o no de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental
- e) la indicación de los permisos asociados al proyecto o actividad;
- f) se propondrán las condiciones o exigencias específicas bajo las cuales se otorgarán los permisos que de acuerdo con la legislación deben emitir los organismos del Estado;
- g) la indicación de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar.

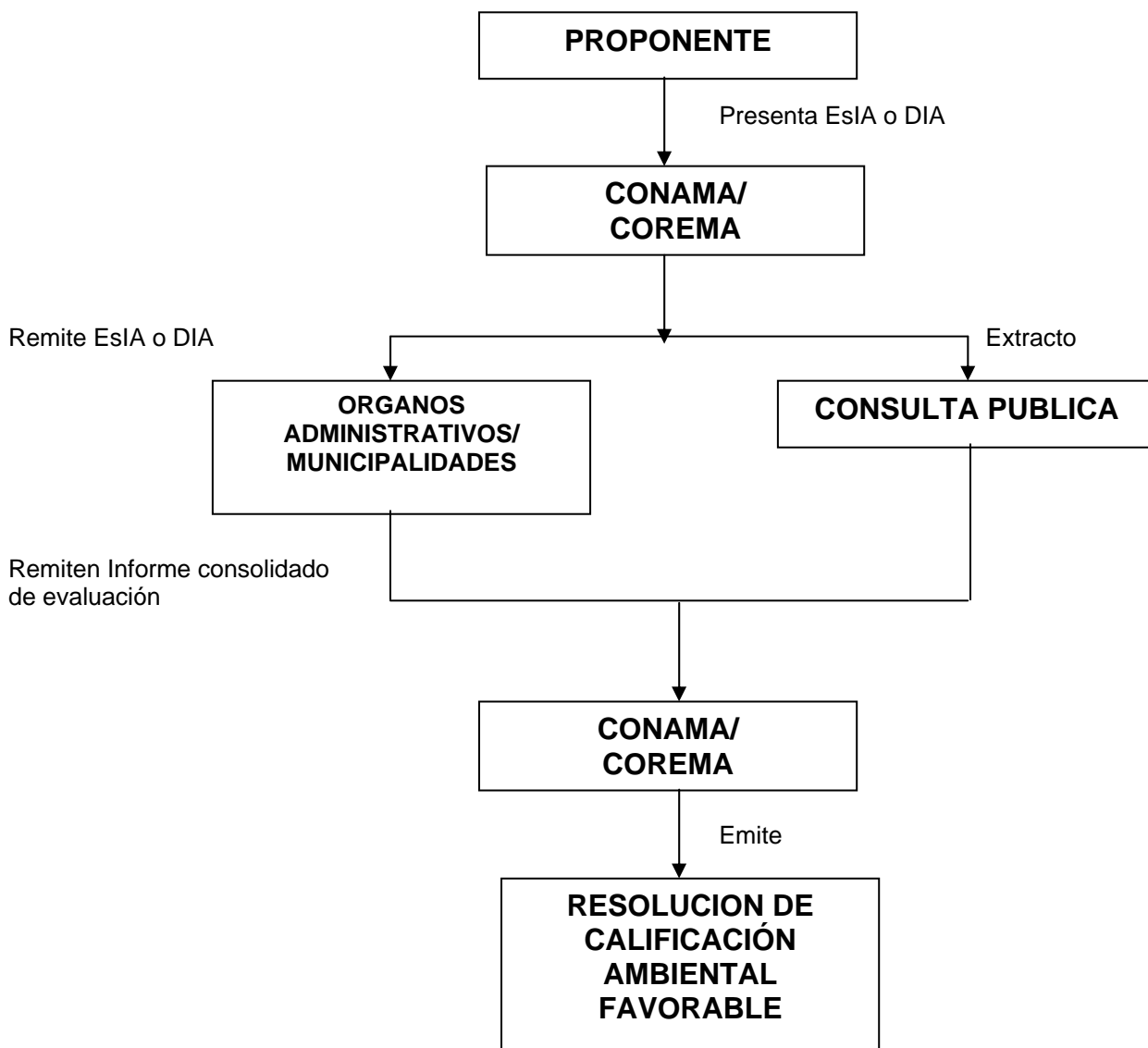
En el caso de que se trate de un procedimiento en base a un estudio de impacto ambiental, dicho informe se remitirá a los órganos de la administración del Estado que participen en la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, para su visación final, quienes dispondrán para tal efecto de un plazo máximo de cinco días.

Una vez emitido el informe consolidado de evaluación se remite al COREMA o al CONAMA quienes emiten en base a las consultas públicas y el informe consolidado una resolución de calificación ambiental favorable o no al proyecto que contiene:

- a) la indicación de los elementos, documentos, facultades legales y reglamentarias que se tuvieron a la vista para resolver;
- b) las consideraciones técnicas u otras en que se fundamenta la resolución;
- c) la ponderación de las observaciones formuladas por las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica y por las personas naturales directamente afectadas, si corresponde;
- d) la calificación ambiental del proyecto o actividad, aprobándolo, rechazándolo o, si la aprobación fuere condicionada, fijando las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad y aquéllas bajo las cuales se otorgarán los permisos ambientales sectoriales que de acuerdo con la legislación deben emitir los organismos del Estado.



Como se ha comentado a lo largo del procedimiento de EIA, la legislación chilena tiene la peculiaridad de que en el mismo proceso de EIA, si se dictamina una Resolución de calificación ambiental favorable, ésta incluye todos la autorización para conseguir todos los permisos (vertidos, ruidos, prospección arqueológica, etc.). De esta forma bastará que el titular del proyecto o actividad exhiba la resolución de calificación ambiental como requisito suficiente para que el organismo competente entregue el permiso sin más trámites.



2.2.5 Figuras de protección de recursos naturales

Mediante la Ley 18.362 se creó el sistema nacional de áreas silvestres protegidas el estado. Las figuras que reconoce esta ley son:

Reserva de Región Virgen área donde existen condiciones primitivas naturales de flora, fauna, vivienda y comunicaciones, con ausencia de caminos para el tráfico de vehículos motorizados, y vedada a toda explotación comercial.

Parque Nacional área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de autoperpetuarse, y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas son de especial interés educativo, científico o recreativo.

Monumento Natural área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural, educativo o científico.

Reserva Nacional área cuyos recursos naturales es necesario conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia relevante en el resguardo del bienestar de la comunidad.

Aparte de estas figuras de protección en cuyo territorio está totalmente prohibido llevar a cabo cualquier tipo de proyecto o actuación, no existen figuras de ordenación territorial que tengan en cuenta aquellas áreas que aún no siendo de tanto valor para la conservación de la biodiversidad sí que por sus características ecológicas puedan tener valor y por tanto necesiten de algún tipo de protección.

2.2.6 PROYECTO RUTA DE LA ARAUCANIA (BY PASS TEMUCO)

La Ruta de la Araucanía es una autopista de unos 144 km de concesión que une las ciudades de Temuco y Collipulli. Se sitúa en la IX Región de Chile, Región de la Araucanía. En esta región se inicia el paisaje típicamente sureño. En ella aparecen los primeros bosques autóctonos de magnitud, junto a los lagos de pie de montaña. Las principales características de este paisaje son las suaves lomas que ondulan el valle, el bosque nativo y los volcanes. La población total de la región es de 864.929 habitantes, es decir un 5.7% de la población de Chile se encuentra en este sector. De este total, el 67% de la población es urbana, y el 32% restante rural.





La autopista, que funciona en régimen de peaje, comenzó a funcionar en 2001, pero el proyecto fue definido en 1996, fecha en la que el actual sistema de evaluación ambiental todavía no había entrado en funcionamiento. Sin embargo, en 1998 se aprobó un proyecto dentro de la misma vía para construir un by pass en el tramo de la vía que atravesaba la ciudad de Temuco. Este proyecto sí que se sometió al procedimiento de evaluación ambiental, y requirió de la elaboración de un estudio de impacto ambiental, respecto al cual el COREMA de la región de la Araucanía dictaminó una resolución de calificación ambiental favorable.

Pese a tratarse de una zona de un alto valor ecológico, por las extensiones de bosque y praderas, las medidas de compensación ambientales no fueron más allá de las habituales, pantallas antirruído, pequeñas reforestaciones, protección de los cauces de los ríos. La resolución de calificación ambiental centró casi todas las medidas en compensar el impacto que la construcción de este tramo de la vía causó sobre las poblaciones de indígenas (mapuches) que habitaban en la zona. La población indígena chilena, el pueblo mapuche, cuenta su propia ley de protección, la ley indígena Nº 19.253.

Entre las medidas de protección y compensación del proyecto se encontraban las siguientes:

Durante la fase de construcción se debía:

- Instruir y capacitar a los trabajadores contratados para las obras del proyecto sobre la cultura Mapuche, de modo de inculcar el respeto a la población local, a sus actividades, costumbres, creencias y lugares sagrados de culto.
- En los lugares de trabajo, tener en forma permanente un panel de información que contenga un mapa que indique la delimitación de comunidades mapuches, y la identificación de sitios significativos de tipo cultural cercanos a la faja fiscal.
- A solicitud de las Comunidades Mapuches y, a fin de no interferir con las actividades de celebración de ritos tradicionales, paralizar las actividades ruidosas en los sectores donde habitan la población mapuche durante la celebración de Nguillatún. También hubo paralizar las actividades antes señaladas en todo el área de comunidades durante el día 24 de junio, correspondiente a la celebración del año nuevo mapuche.

Además se creó un plan de compensaciones territoriales al pueblo mapuche, cuyas acciones más importantes fueron:

- A pesar de que el trazado de la vía sólo requería expropiar una parte de una escuela, finalmente se expropió enteras, permitiendo que la escuela fuera reconstruida en una propiedad cercana a su antigua ubicación, evitando los impactos de ruido e inseguridad.
- Reubicación de 14 viviendas
- Se creó un programa de inversión en caminos públicos clasificados como vialidad secundaria existentes en el área de influencia indirecta del By Pass. Las inversiones se dirigieron a mejorar el estado de los caminos, efectuando obras como ensanchamiento de plataformas mediante excavación de corte, construcción de carpetas de rodado granular, rehabilitación de obras de



saneamiento y reparaciones de puentes asociados al camino. En total se restituyeron 40 caminos.

- Se instaló un total de 7 sistemas de agua potable rural mejorando la calidad de vida de las familias
- Se solucionó el abastecimiento de la puesta en riego de 20 familias dándoles seguridad para el riego de sus cultivos destinados al autoconsumo
- Se procedió a la construcción de 5 sedes sociales multiuso y dos parques en comunidades mapuches afectadas por el By Pass.
- Se inició un Programa de Educación Intercultural Bilingüe en las escuelas existentes en el área con el fin de rescatar la cultura, lenguaje y tradiciones del pueblo mapuche
- Con el objeto de asegurar el acceso de la población a la recreación y práctica del deporte, se implementaron para la práctica de deportes en el área de influencia indirecta del By Pass a Temuco dos polideportivos y se rehabilitaron algunos de los ya existentes.

3. CONCLUSIONES

Como puntos a destacar del procedimiento portugués se pueden señalar que se permite la evaluación de proyectos en fases muy previas al mismo como son las fases de anteproyecto y estudio previo, esto permite analizar los impactos en una fase que admite posibles cambios, y aunque la DIA recoge de manera más genérica los impactos las medidas de mitigación y compensación, éstos se pueden concretar y ajustar, ya en fase de proyecto de ejecución, gracias a la incorporación del RECAPE en el procedimiento.

Por otro lado, en el procedimiento de evaluación ambiental de Portugal cabe señalar el elevado número de entidades que participan en el proceso, que si bien puede llegar a ralentizarlo, permiten que todas las entidades interesadas emitan su parecer.

También son destacables las figuras de protección de recursos naturales y de ordenación del territorio, ya que permiten crear una red integral de protección tanto de recursos valiosos para la biodiversidad como de suelos con potencial para la agricultura y los procesos ecológicos.

El caso chileno incorpora la novedad de poder elegir entre presentar una declaración de impacto ambiental en aquellos proyectos que no afecten significativamente a la población, los recursos naturales, el paisaje, el patrimonio o las poblaciones en lugar de estudio de impacto ambiental completo.

En el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de Chile no intervienen tantas entidades, pero sí que incorpora una novedad relevante, ya que el propio estudio de impacto ambiental incluye cuales son los permisos sectoriales que serán necesarios durante la ejecución de la obra y la explotación de la infraestructura, de forma que durante la fase de consulta a los órganos de la administración del estado con competencias ambientales, éstos emiten su conformidad con dichos permisos y aprobada la resolución de calificación ambiental favorable, los permisos se entienden concedidos, lo que ahorra trámites administrativos posteriores.



Si bien es cierto que Chile destaca por la riqueza de sus recursos naturales, no son muchas las figuras de protección legal de los mismos. De hecho, como se comenta en el desarrollo de la comunicación técnica gran parte de las medidas de mitigación y compensación de las resoluciones de calificación ambiental se enfocan a la protección de las poblaciones, en este caso indígenas, del país.