

CONSIDERACIONES SOBRE EL IMPACTO AMBIENTAL
DEL EMPRENDIMIENTO HIDROELECTRICO DE PIEDRA
DEL AGUILA EN LA CUENCA DEL RIO LIMAY
(REPUBLICA ARGENTINA)

Ing. Agr. MENDIA, Juan Manuel*

Ing. Agr. ROCA, Juan Carlos A.*

1. Introducción

Por definición los conflictos entre las sociedades y el medio, denominados en forma envolvente como ambientales, se dan a partir de como dicha sociedad organiza el aprovechamiento de un conjunto determinado de recursos. Es decir que los problemas ambientales tienen sentido como consecuencia de las acciones del hombre sobre la naturaleza.

Los proyectos de aprovechamiento hídrico, por su naturaleza, producen importantes modificaciones en el medio ambiente tanto al nivel de su localización, como de su área de influencia. Esto requiere que sean planificados para su construcción y operación, con un criterio de uso racional del recurso hídrico.

Tal como se plantea en el trabajo anterior, se concibe la Gestión Ambiental en base a una interpretación holística del ambiente, resultado de la interacción de factores naturales y sociales. Este enfoque sistémico presupone que un cambio cualquiera en una de las partes componente del sistema repercute en las restantes.

* Dto. Estudios y Manejo Ambiental G.O.P.C. Hidronor S.A.

Por tanto la Gestión Ambiental consiste en el conjunto de medidas encaminadas a lograr la máxima racionalidad en la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en el tratamiento interdisciplinario de la problemática, con una adecuada coordinación con los gobiernos provinciales y demás empresas nacionales de la región.

La Gestión Ambiental en la empresa se enmarca en la política Ambiental propuesta en la Secretaría de Energía de la Nación a través de la resolución N° 475/87 que define a las obras como multipropósito y que deben realizarse con el menor riesgo ambiental posible, garantizando un adecuado y satisfactorio nivel de vida de la población involucrada.

El marco normativo para la gestión ambiental es la resolución N° 718/87 con la aplicación del "Manual de Gestión Ambiental para Obras Hidráulicas con aprovechamiento hidroeléctrico" y que fuera convertido en ley a través de la sanción y promulgación de la Ley N° 23789/90.

2. Propuesta metodológica

2.1. Generalidades

La Gestión Ambiental requiere de una metodología que se adecúe a las características de la empresa, que en nuestro caso cuenta con proyectos en todas las etapas, desde niveles de inventario hasta operación. Por lo tanto cada proyecto debe contar con una gestión ambiental particular, conforme al estado evolutivo del mismo. Esta

tarea se define en el denominado Programa Ambiental por Obra (PAO).

El proceso se inicia con la elaboración de un Inventario Ambiental (IA) o Diagnostico Expositivo que describe el estado del sistema ambiental, constituido por el subsistema Biofísico y el Socio-Económico.

Estos subsistemas están desagregados en áreas temáticas o factores ambientales cuyo estudio se realiza a través de programas específicos que proporcionan los insumos necesarios para futuras Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) y para la Vigilancia Ambiental (VA).

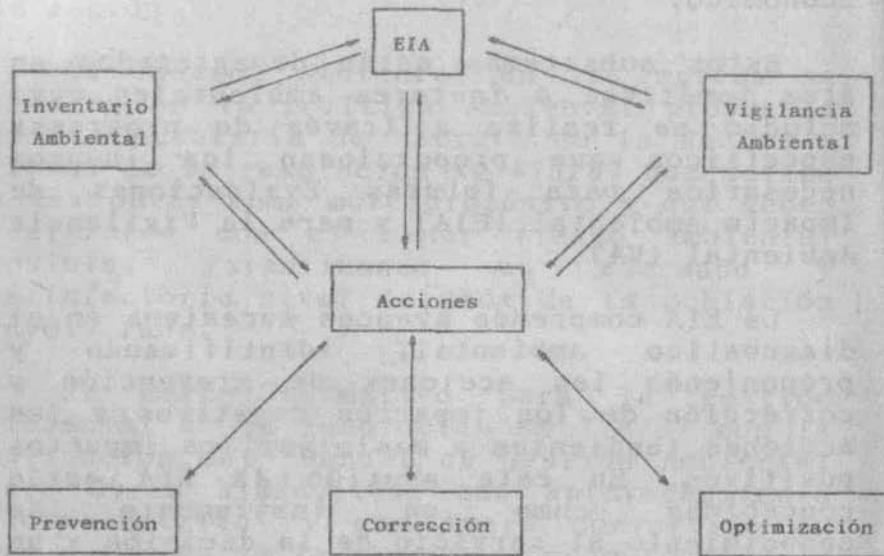
La EIA comprende avances sucesivos en el diagnostico ambiental, identificando y proponiendo las Acciones de prevención y corrección de los impactos negativos y las acciones tendientes a maximizar los impactos positivos. En este sentido la EIA están concebidas como un instrumento de conocimiento al servicio de la decisión y no como un instrumento de decisión en si mismo.

Las EIA deben incluirse en la evaluación de proyectos lo antes posible. En el caso de Hidronor S.A. con algunos emprendimientos, tanto en las etapas de operación, construcción y proyectos ejecutivo las estrategias quedan muchas veces reducidas al análisis comparativo sin la obra y con ella.

La Vigilancia Ambiental constituye el instrumento indispensable para el seguimiento continuo de las condiciones ambientales, detectando cambios y atendiendo sus consecuencias.

En síntesis, de la EIA y de la VA surgirán acciones de Prevención, Corrección y Optimización del Impacto Ambiental.

El siguiente esquema resume las principales interacciones entre los distintos componentes de la Gestión Ambiental.



Este sistema se retroalimenta permanentemente pasando del Inventario Ambiental al Diagnóstico de la EIA, las Acciones de prevención-optimización-corrección y la Vigilancia Ambiental. En la medida que esta dinámica se mantenga, los objetivos buscados estarán asegurados.

2.2. Aplicación de la PGA en la obra de Piedra del Aguila

2.2.1. Primera Aproximación del Impacto Ambiental

La primera EIA comienza a desarrollarse en la etapa de proyecto ejecutivo (1981), por lo tanto ya estaba totalmente definida la alternativa de diseño. Esta situación limita notablemente las posibilidades de modificación del proyecto por conclusiones aportadas en la EIA.

El objetivo de dicho trabajo fue el de anticipar impactos para dicha obra a partir de la elaboración de un Inventario Ambiental en base a información biofísica originado en el programa llevado adelante por el Museo Bernardino Rivadavia, así como, información producida en la Empresa y en otros organismos nacionales y provinciales.

El resultado fue la enumeración de efectos ambientales sin ninguna jerarquización, analizando principalmente aspectos biofísicos (calidad de agua, ictiofauna, fauna terrestre, etc.) y presentando algunas recomendaciones.

Donde mayor deficiencia presenta este trabajo es en los aspectos socio-económicos y, a modo de ejemplo, se puede mencionar la no consideración de la relocalización de los pobladores del paraje Pilquiniyeu del Limay.

En el siguiente cuadro se muestra una síntesis de dicha Evaluación considerando la naturaleza del impacto, sus efectos y reversibilidad.

en el medio social y natural. (Ver cuadro N^o 3)

La relación que se establece es cualitativa, pues la información básica disponible no permite realizar cuantificaciones. No obstante quedan identificados los cambios esperados, siendo factibles mediante estudios e información de base a obtener, profundizar la evaluación en próximas etapas, para aquellos aspectos que se consideren de interés, particularmente en la Vigilancia Ambiental, a desarrollar en la fase de operación.

Tal como se menciona en el análisis que surge del listado temático de la EIA, los efectos de mayor trascendencia se presentan en el área social con la inundación de zonas de la reserva de Pilquiniyeu del Limay, y en la fase de llenado de aguas abajo de la presa los producido, al quedar temporariamente interrumpido el flujo en el cause del río. Deben mencionarse especialmente el corte de la ruta 237 y la pérdida del puente sobre el río Collon Cura.

Se puede observar en el cuadro de impactos los efectos sobre la calidad de aguas del embalse, la fauna silvestre e íctica, la vegetación terrestre, el ordenamiento ambiental y territorial referida a los cambios esperados en los diferentes sectores.

Una segunda matriz, se presenta en el cuadro N^o 4 donde se muestra una evaluación preliminar de impactos que considera la valoración del impacto, la certidumbre, el grado, la duración, el plazo previsto, la

conveniencia de acciones y posibilidades de mitigar sus efectos.

CUADRO Nro.4 :EVALUACION PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO
(cont .) - SEGUNDA APROXIMACION - ETAPA DE CONSTRUCCION -

NAURALEZA DEL IMPACTO	IMPACTO	CERTIDUMBRE	GRADO	DURACION	PLAZO	ACCION	REVERSIBILIDAD						
	P	N	1	2	3	T	P	I	M	L	S	N	R
15 afectac. infraestruc. de energia	X	X		X		X	X	X	X		X		X
16 aumento actividad economica	X		X		X		X	X		X			
17 conflic- sociales		X	X		X		X	X		X			X
18 conflicto por ubic. villa tempor		X	X		X		X	X		X			
19 aumento demanda servl publicos	X	X		X		X	X	X		X			X
20 aumento deficit hab. P. de Aguila	X	X		X		X	X	X		X			X
21 perdida patr.cultur. arqueologico	X	X		X		X	X	X		X			X
22 afectac. productores aguas abajo dur.llenado	X	X		X		X	X	X		X			X
23 afectac. ictiofauna aguas abajo dur.llenado	X	X		X		X	X	X		X			X
24 desarroll productivo perilago	X		X		X		X	X		X			
25 desarroll turistico perilago	X		X		X		X	X		X			
26 aumento oferta labor	X		X		X		X	X		X			

CUADRO Nro.4 :EVALUACION PRELIMINAR DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO
(cont .) - SEGUNDA APROXIMACION - ETAPA DE CONSTRUCCION -

NAURALEZA DEL IMPACTO	IMPACTO	CERTIDUMBRE	GRADO	DURACION	PLAZO	ACCION	REVERSIBILIDAD						
	P	N	1	2	3	T	P	I	M	L	S	N	R
25 conflicto por desmovi- lizacion	X	X		X		X	X	X		X			X
26 reciclaje villa tempo- raria	?	X		X		X	X	X		X			X

REFERENCIAS :

- IMPACTO P = positivo N = negativo
- CERTIDUMBRE C = cierto P = probable D = desconocido
- GRADO 1 = poco significativo 2 = moderado 3 = altamente significativo
- DURACION T = temporal P = permanente
- PLAZO I = inmediato M = mediano plazo L = largo plazo
- ACCION S = se ha propuesto N = no se ha previsto
- REVERSIBILIDAD I = irreversible R = reversible

3. Conclusiones y recomendaciones

3.1. Impactos sobre el subsistema biofísico

a) De acuerdo a la evaluación de impactos para el subsistema biofísico se destaca que los mayores riesgos se vinculan a la ictiofauna exótica (salmónidos) al verse interrumpido su desplazamiento por la construcción de la obra, quedando un tramo del río de 120 km. aproximadamente, sin afluentes permanentes en donde puedan completar su ciclo biológico.

A esto debe sumarse, que actualmente Hidronor tiene construido sobre el río Limay cuatro aprovechamientos que no poseen obras de ingeniería para el pasaje de peces, por lo que la instalación de una piscicultura orientada a repoblar los ambientes afectados por las obras, resulta la alternativa más adecuada en virtud al bajo costo y versatilidad operativa.

b) Se preve que durante el proceso de llenado y posterior operación de la central, las variaciones de cota diaria y estacionales del embalse serán significativas, produciendo efectos negativos sobre la flora, fauna y población local (ribereños). Estos requeriría una Vigilancia Ambiental permanente y acciones de rescate de especies afectadas.

c) Durante el proceso de llenado podrán producirse modificaciones negativas aguas abajo tanto en la fauna

íctica como en el normal abastecimiento de agua de las captaciones (consumo humano y riego), si no se mantiene el río por encima de los caudales Mínimos Críticos Ecológicos.

d) La descomposición del material vegetal sumergido puede traer aparejado una ligera disminución de los tenores de oxígeno en las capas profunda del embalse. Cierta renovación del agua ambalsada a través del descargador de fondo, atenuaría este efecto negativo.

e) Si bien la vegetación sumergida no plantea problemas en la alteración de la calidad de agua del embalse, aquella localizada dentro de la franja de operación normal del futuro embalse (bosque en galería) quedará temporariamente emergente en relación a las variaciones registradas en las cotas del embalse. Por lo tanto a fin de mitigar la pérdida del valor escénico en especial en las colas del embalse, ubicadas en zonas de tránsito turístico, se considera conveniente realizar tareas de desmonte de la franja antes mencionada.

f) Se perderán áreas importantes de bosques en galería en la franja de inundación, perdiendose hábitats de avifauna y fauna terrestre, por lo que se recomienda iniciar tareas de forestaciones en el perilago con especies adaptadas a las condiciones ecológicas del área de influencia.

g) Debido a la pérdida de tierras aptas para el pastoreo en el área de

inundación del embalse, podrán manifestarse procesos de degradación por sobrepastoreo en las explotaciones ganaderas afectadas por dicho impacto. Se estima de interés la aplicación de medidas tendientes a mantener la capacidad productiva de estas tierras mediante acciones conjuntas con instituciones oficiales, INTA y entidades privadas.

3.2. Impacto en el subsistema socioeconómico

a) La relocalización de la reserva de Pilquiniyeu del Limay y de la Colonia de Paso Flores constituyen el problema de mayor magnitud ambiental en la etapa de construcción de la obra. Con respecto a la primera, la complejidad de las tareas ha hecho necesario definir en forma conjunta con la provincia de Río Negro una serie de políticas, estrategias y programas tendientes a compensar la pérdida de viviendas y tierras de uso pastoril, respetando las pautas culturales de la comunidad aborigen.

A tal fin se elaboran cuatro programas: de adaptación a la nueva situación, de construcción de los nuevos asentamientos, de promoción del autodesarrollo y de recuperación ambiental. Todas estas propuestas actualmente en ejecución se ven afectadas en su normal desenvolvimiento, debido a las dificultades económicas por la política de reducción de gasto en la empresa. Esto ha ocasionado demoras en la construcción de los nuevos asentamientos, con los consiguientes conflictos al momento del traslado de

los pobladores para dar comienzo al llenado del embalse.

Para la colonia de Paso Flores, los trabajos de relocalización fueron resueltos oportunamente en forma satisfactoria, quedando por completar la reubicación de cinco familias asentadas en terrenos fiscales del paraje antes mencionado.

b) La instalación de la villa temporaria al pie de la presa generó conflictos y reclamos para lograr su radicación en la población estable de la localidad de Piedra del Aguila, cercana a la obra, por parte de autoridades provinciales y la comunidad antes mencionada.

Es importante destacar que los impactos sociales producidos por la construcción de la obra en la población de Piedra del Aguila fueron de magnitud ya que se quintuplicó la población original en muy poco tiempo generando una mayor demanda de servicios públicos, aumentando el déficit habitacional, generando procesos microinflacionarios por excesivas expectativas de enriquecimiento a través del comercio, aumento de enfermedades venereas y la prostitución al crecer los índices de masculinidad, etc.

Estos problemas fueron parcialmente atendidos por la empresa en conjunto con las autoridades municipales y provinciales, pero a pesar de los esfuerzos realizados no se lograron resultados satisfactorios.

c) La ejecución de la obra afecta infraestructura de comunicación como la ruta nacional Nº 237, el puente sobre el río Collon Cura y el gasoducto que alimenta las ciudades de Bariloche y Pilcaniyeu. Las tareas de reubicación de dicha infraestructura están demoradas debidos a los problemas económicos mencionados anteriormente, esta situación de mantenerse por mayor tiempo, puede acarrear serias dificultades en las localidades potencialmente afectadas por la interrupción temporaria de estos servicios.

d) El patrimonio arqueológico que quedará bajo el embalse podrá ser recuperado en gran parte debido a las tareas de salvataje y estudios que está desarrollando el equipo de Antropología y Arqueología de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

f) En cuanto a los posibles aprovechamientos turísticos y productivos en área del nuevo embalse, no se destacan aspectos relevantes. Sin embargo se deberá estudiar en conjunto con las autoridades provinciales la viabilidad de microemprendimientos que puedan aumentar la oferta de trabajo y permitan la radicación definitiva de obreros del proyecto una vez finalizada el mismo, atenuando en parte los efectos negativos de la desmovilización.

Como consideración final de las evaluaciones de impacto ambiental, tanto para el subsistema Biofísico como para el Socio-económico se resalta que es de

fundamental importancia que la empresa continúe con las acciones iniciadas asignando los recursos necesarios en tiempo oportunos. De no cumplimentarse adecuadamente los citados programas se encontrarán serios problemas para completar el llenado.

Por otra parte, la gestión ambiental debe continuar a través de un criterio de aproximaciones sucesivas, precisando acciones y alcances del plan acordado, según convenio con la provincia de Río Negro, como también en relación con los acuerdos por concretar con la provincia del Neuquén.

Asimismo, se deberán establecer instancias institucionales provinciales y co-intervinientes en esta Gestión para desarrollar la propuesta metodológica que asegure la participación permanente y el funcionamiento de los mecanismos de coordinación más adecuados.

Otro aspecto de vital importancia resulta la incorporación de la Gestión ambiental en el proceso de toma de decisiones de los proyectos ya que muchos impactos negativos pueden prevenirse o minimizarse de manera sustantiva ahorrando recursos y conflictos con la comunidad regional.