

# **Karahnjukar – Patinando sobre hielo quebradizo**

## **Análisis del proyecto de una planta hidroeléctrica en Karahnjukar y de una fundición de aluminio en Islandia de la compañía hidroeléctrica en Reydaral, Islandia**

Publicado por la Red Fluvial Internacional (International Rivers Network) en cooperación con la Asociación Islandesa por la Conservación de la Naturaleza (Iceland Nature Conservation Association), Friends of the Earth International, y la red CEE Bankwatch Network

Peter Bosshard, International Rivers Network, junio de 2003

Las tierras altas de Islandia central, una de los últimos parajes vírgenes de Europa, están amenazadas. La compañía eléctrica islandesa, Landsvirkjun, planea llevar a cabo un proyecto de grandes embalses que generarán electricidad para una fundición de aluminio. El proyecto es un ejemplo de industrialización pesada promovida por el gobierno a la antigua usanza. Si se lleva a cabo tendrá consecuencias medioambientales graves y supondrá considerables riesgos geológicos, económicos y legales.

El proyecto de planta hidroeléctrica de Karahnjukar consistirá en nueve presas, siete canales y 16 túneles. Proporcionará electricidad a la fundición de Reydaral, una fundición de aluminio con una capacidad anual de 322.000 toneladas que proyecta la transnacional estadounidense Alcoa Inc.

El proyecto de Karahnjukar desviará dos ríos mayores y multitud de pequeños ríos de las tierras altas de Islandia central, destruirá o estropeará unas 60 cascadas y accidentes geológicos de valor incalculable, como el cañón de Dimmugljufur, único en su especie.

Entre sumersiones, desviaciones de ríos, cambios en las aguas subterráneas y erosión, el proyecto afectará a más del tres por ciento del suelo firme islandés, incluyendo zonas de vegetación rara y los hábitats de focas, renos, peces y gansos de pies rosados. Estamos hablando del área con mayor actividad volcánica del mundo y, según los expertos, los riesgos geológicos no han sido evaluados seriamente.

Alcoa está vendiendo sus proyectos de embalses y fundición como ejemplo de sus esfuerzos por reducir la emisión de gases de invernadero.

Sin embargo, Islandia se las ha arreglado para negociar una cláusula de exención en el protocolo de Kyoto que proporciona un coladero para las considerables emisiones de gas de invernadero de las fundiciones de aluminio que hay en Islandia. La fundición que se proyecta no llega ni de lejos a los estándares internacionales de emisión más importantes.

Las tarifas que pague Alcoa por la energía de Karahnjukar dependerá del precio del aluminio en el futuro. El proyecto sólo será rentable si se consigue invertir el actual declive del precio del aluminio. Una estimación independiente basada en presupuestos más cautelosos que el análisis

económico encargado por los promotores concluyó que el proyecto tiene hoy por hoy un valor negativo neto de 425 millones de dólares y producirá unas pérdidas anuales de 36 millones de dólares.

El proyecto de Karahnjúkar no obtuvo una clasificación muy alta en el informe interno del plan general de recursos energéticos hídricos y geotermales islandés. Es un proyecto claramente político, promovido con el fin de apoyar a la economía de Islandia oriental. La autoridad de vigilancia de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) consideró que semejante “ayuda inversora” podría aprobarse como “ayuda regional”. Los subsidios estatales para la industrialización mediante uso intensivo de energía a la vieja usanza no responde a los problemas de una región que, más que puestos de trabajo, necesita oportunidades educativas y culturales.

El apoyo del gobierno a la educación, infraestructuras y ecoturismo podría resultar una alternativa mucho más prometedora.

No hay demanda global para el aluminio que se produciría en la fundición de Reyðaral smelter. Alcoa, el mayor productor de aluminio del mundo, no ha aumentado la producción en los últimos años. Esta empresa está desplazando parte de su capacidad de fundición a países de costes bajos como Islandia con el fin de recortar gastos. Además, Alcoa produce láminas de aluminio para 100 billones de latas de bebidas al año. Al ritmo actual de reciclaje, esto requiere fundir 700.000 toneladas de aluminio al año de lingotes nuevos –lo que equivale al doble de la capacidad de Reyðaral. La producción de la nueva fundición podría sustituirse fácilmente mediante tasas de reciclaje más altas.

Se ha calculado que el proyecto de Karahnjúkar costará unos 1.086 millones de dólares. Landsvirkjun pretende obtener los fondos de instituciones financieras internacionales, como los bancos europeo y nórdico de inversiones, y de bancos privados. 120 organizaciones no gubernamentales de todo el mundo han reclamado a las instituciones financieras que no presten fondos para un proyecto con unos efectos medioambientales tan brutales, que se debe a un interés político y que no va a rendir beneficio alguno que pudiera justificar su enorme impacto. Si tienen pensado prestar fondos para este proyecto, las instituciones financieras deberían evaluar por completo los riesgos que puede suponer Karahnjúkar –también a su reputación.

## **1. Información básica**

“Los recursos energéticos son el mayor recurso natural sin desarrollar de este país” dice Thorsteinn Hilmarsson, director de información empresarial de la empresa eléctrica nacional islandesa, Landsvirkjun.

Las plantas hidroeléctricas ya están abasteciendo a dos fundiciones de aluminio en Islandia. Landsvirkjun tiene planes para desarrollar presas adicionales que permitirían multiplicar la capacidad de fundición del país por cinco o más. Esto convertiría Islandia en el mayor productor de aluminio de Europa occidental.<sup>1</sup>

Muchos productores de aluminio han pretendido construir fundiciones en Islandia oriental desde 1975. En 1991, Landsvirkjun ya había comenzado a construir una presa para una fundición de la corporación Atlantal cuando el promotor rechazó su propuesta. En mayo del

2000, Landsvirkjun y Norsk Hydro firmaron un borrador de acuerdo para el desarrollo de una fundición de aluminio que sería abastecida por la energía generada por una nueva presa en las tierras altas centrales, en Karahnjukar.

En marzo del 2002, Norsk Hydro se salió del proyecto después de realizar una “reevaluación estratégica”. Alcoa, el mayor productor de aluminio del mundo, se sumó al proyecto en su lugar. En junio del 2002, Alcoa firmó un borrador de acuerdo con el gobierno islandés y Landsvirkjun para el desarrollo de la presa de Karahnjukar y una fundición en Reydarfjoerdur, Islandia oriental. El 15 de marzo del 2003, Alcoa, el gobierno islandés y Landsvirkjun firmaron el contrato del proyecto.

El proyecto hidroeléctrico de Karahnjukar constará de nueve presas, tres embalses, siete canales y 16 túneles [ . . . ] Represará y desviará dos ríos mayores y múltiples ríos menores hacia el norte del glaciar de Vatnajoekull, el glaciar más grande de Islandia (y de Europa).

El proyecto hidrológico de Karahnjukar (PHK) consistirá en nueve presas, tres embalses, siete canales y 16 túneles. Represará y desviará el río Joekulsa a Bru, el Joekulsa I Fljotsdal rivers y una serie de ríos menores hacia el norte del glaciar Vatnajoekull, que es el mayor glaciar de Europa. La presa principal tendrá una altura de 190 metros. Una red de túneles que suman más de 70 kilómetros de longitud desviarán los ríos hasta la central eléctrica.

La central eléctrica tendrá una capacidad de 630 MW y se espera que genere 4,700 GWh de electricidad al año. La mayoría de la energía servirá a la fundición de Alcoa en Reydaral, de 322.000 toneladas (ver más abajo). Se calcula que la fundición genere 455 puestos de trabajo en Islandia oriental y unos 300 puestos de trabajo adicionales en servicios auxiliares.

Según el contrato de suministro, el proyecto de Karahnjukar deberá estar concluido para octubre del 2007. Se le calcula un coste de 1.086 millones de dólares. En comparación, el valor de los activos de Landsvirkjun asciende a 1.500 millones de dólares. Una vez concluido el PHK, el 80% de la producción de electricidad islandesa se destinará a la producción de aluminio.<sup>2</sup>

En marzo del 2003, Landsvirkjun firmó un contrato de unos 500 millones de dólares con la empresa italiana Impregilo S.p.A. para la construcción de la presa de Karahnjukar y el túnel del canal de traída. Impregilo tiene un largo historial de proyectos de presas con derroche de costes y tiempo, como en Yacyreta (Argentina), Nathpa Jhakri (India), y Ghazi Barotha (Pakistán). Los contratos para la construcción de la planta eléctrica de Karahnjukar acaban de salir a concurso (2003).

<sup>1</sup> Ver Thorsteinn Hilmarsson, Energy and aluminum in Iceland.

## 2. El impacto ecológico del proyecto de Karahnjukar

Según la Agencia de Planificación Islandesa, el principal embalse del PHK, el embalse de Halslon, “destruiría una zona con vegetación de alto valor de conservación”.<sup>3</sup> La zona es una de las mayores regiones vegetales a más de 500 metros de altura en las tierras altas centrales.

Los principales impactos ecológicos del proyecto de Karahnjukar afectarían al suelo, la vegetación, fauna y paisaje.

El embalse de Halslon sumergirá un área de 57 kilómetros cuadrados. Las desviaciones de ríos del proyecto afectarán a un área de 2.900 kilómetros cuadrados, el 3% de tierra firme de Islandia. El PHK inundará parcialmente uno de los mayores y más espectaculares cañones de Islandia, el Dimmugljufur. Unas 60 cascadas y otros accidentes geológicos de valor incalculable desaparecerán bajo el embalse o serán arruinados por las desviaciones fluviales.

El proyecto destruirá parcelas de vegetación exuberante que suponen algunos de los restos menos dañados de la vegetación montañosa original del país. La mayoría de esta vegetación se ha perdido en Islandia debido al sobrepastoreo y otras prácticas no sostenibles de aprovechamiento del suelo.

El PHK sumergirá áreas de alto valor de conservación y afectará a otras zonas a través de cambios en el régimen de aguas subterráneas y erosión. El nivel de agua del embalse de Halslon variará ampliamente y se formará una gran extensión de lodo durante las estaciones secas. A medida que se seque el lodo, los fuertes y abundantes vientos de Islandia recogerán arena y aluvión y lo depositarán en las zonas circundantes. Esto dañará la vegetación y la fauna incluso más allá de la zona de impacto directo y producirá una enorme erosión.

Landsvirkjun planea bombear millones de metros cúbicos de suelos expuestos al embalse para atenuar la erosión.

Según un informe de organizaciones conservacionistas, el embalse afectará a 35 raras especies de musgo y líquenes, entre ellas dos en peligro de extinción global.<sup>4</sup>

Durante el verano, Islandia acoge la mayor concentración de ánsares silvestres del mundo. El instituto islandés de historia natural calcula que 2.200 parejas, aproximadamente el 6% de la población fértil en Islandia, se podría ver afectada negativamente por el PHK; 500 nidadas serían destruidas por el embalse de Halslon. Así pues, el proyecto viola las directrices de la convención RAMSAR, que protege los lugares que albergan más de un 1% de una población determinada.

La disminución de los sedimentos que transportan los ríos represados causará la erosión de las orillas en la embocadura del río y afectará a una importante colonia de focas. La población de focas de Islandia ha declinado peligrosamente durante los últimos 20 años y el proyecto de Karahnjukar agravará el riesgo de extinción de esta especie. La erosión de la línea costera también perjudicará importantes zonas de anidada de numerosas especies de pájaros.

La región del proyecto es una de las zonas más importantes para la reproducción y pastos primaverales de los renos en Islandia. Se piensa que la degradación de la zona causará la extinción de esta especie. Los renos fueron llevados a Islandia en el siglo XVIII, se naturalizaron hace 200 años y hoy en día forman parte del patrimonio natural islandés.

Los cambios hidrológicos que acarrearé el proyecto de Karahnjukar tendrán un impacto negativo en las especies de peces migratorios, como el salmón ártico, la trucha, el stickleback y el salmón atlántico.

Los ríos que alimentan el embalse de Halslon arrastran una carga muy alta de sedimento. La sedimentación acortará considerablemente la vida activa del PHK y, al igual que pasa con otros grandes embalses, esto hace que el proyecto no se pueda considerar sostenible.

El 1 de agosto del 2001, la Agencia de Planificación islandesa consideró que “ el valor de los accidentes naturales en la zona de impacto del proyecto es alto y el impacto del proyecto sería sustancial e irreversible en muchos casos”. Tal y como sostiene esta agencia, “no se ha demostrado que los beneficios obtenidos de la construcción de la planta energética de Karahnjukar vayan a ser suficientes para compensar el impacto negativo y sustancial que el proyecto va a tener previsiblemente sobre el entorno natural y el uso de las tierras.”. <sup>5</sup> En consecuencia, la Agencia de Planificación rechazó el informe de impacto ambiental que presentó el proyecto.

Landsvirkjun apeló la decisión de la Agencia de Planificación y, el 20 de diciembre del 2001, el ministerio de medio ambiente islandés revocó la decisión de la Agencia de Planificación y aprobó el proyecto, sometido a una serie de condiciones. El ministerio decretó que Landsvirkjun debía

- ?? construir largos muros que redujeran el transporte de sedimentos desde el embalse,
- ?? cambiar el emplazamiento del aliviadero del embalse de Halslon,
- ?? aumentar el caudal de agua durante la temporada turística para hacer las cascadas más visibles y
- ?? abstenerse de desviar una serie de ríos menores.<sup>6</sup>

“No se ha demostrado que los beneficios obtenidos de la construcción de la planta energética de Karahnjukar vayan a ser suficientes para compensar el impacto negativo y sustancial que el proyecto va a tener previsiblemente sobre el entorno natural y el uso de las tierras.” (fallo de la Agencia de Planificación, agosto de 2001)

Hay que destacar que el ministerio estuvo de acuerdo con las conclusiones de la Agencia de Planificación acerca de los enormes impactos negativos sobre el medio ambiente –como la pérdida de vegetación y el daño sobre las cascadas y el cañón de Dimmugljufur– pero adujo que no violaban ninguna “normativa, legislación o acuerdo internacional”. Lo que es más, el ministerio afirmó que “no debería anteponerse la cuestión del impacto negativo sobre el medio ambiente a los beneficios económicos”.<sup>7</sup> Y que la evaluación de los beneficios económicos debería dejarse en manos de Landsvirkjun. Es obvio que Landsvirkjun tiene intereses ocultos en el proyecto. Dado que la instalación está asegurada frente a las pérdidas que puedan tener sus dueños, pueden permitirse ignorar los riesgos económicos del proyecto.

En 1999, el gobierno de Islandia inició un proceso de preparación del Plan General de Recursos Energéticos Hídricos y Geotermiales. Un informe interno acerca de este plan general debía servir como base para el debate parlamentario sobre el proyecto de Karahnjukar. El informe interno estaba a grandes rasgos preparado a principios de febrero del 2002, pero no salió a la luz pública hasta después de que el parlamento aprobara la legislación sobre el proyecto en abril del 2002.

Según dicho informe, el valor natural de la zona afectada por el PHK es el mayor de los 15 emplazamientos estimados hasta el momento.

Si se consideran conjuntamente la pérdida de valor natural y el impacto ecológico, sólo otras dos opciones son aún más inaceptables que el PHK.<sup>8</sup> (Ver el Capítulo 7 para la clasificación económica del proyecto de Karahnjúkar en el Plan General interino.)

<sup>2</sup> International Water Power & Dam Construction, Investing in Iceland, October 2002, p. 32.

<sup>3</sup> Planning Agency, Ruling.

<sup>4</sup> BirdLife International et al., Hydropower Development in Iceland, p. 9.

<sup>5</sup> Planning Agency, Ruling.

<sup>6</sup> Ministry for the Environment, Ruling, December 20, 2001, pp. 163ff.

<sup>7</sup> Ibid., p. 154.

<sup>8</sup> Tilraunamat á 15 virkjunarkostum í vatnsaflí. Verkefnisstjórn um gerð rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Apríl 2002.

### 3. Procesos legales

El proyecto de Karahnjúkar sigue enredado en una serie de procesos legales y demandas. En febrero del 2002, tres ciudadanos islandeses y la Asociación Islandesa para la Conservación de la Naturaleza (INCA) demandaron a la ministra de medio ambiente por su decisión de apoyar el proyecto. El tribunal de distrito de Reykjavik falló a favor del gobierno islandés el 21 de mayo del 2003, a pesar de que reconocía numerosas infracciones en el procedimiento y un acceso insuficiente a la información. En el momento de la redacción de este informe quedaban tres meses para apelar ante el tribunal supremo.

El 17 de marzo del 2003, BirdLife International, la Asociación Islandesa para la Conservación de la Naturaleza, el Wildfowl & Wetlands Trust y el World Wide Fund for Nature convocaron al comité permanente de la convención de Berna para que abriera un expediente sobre los impactos dañosos del desarrollo hidroeléctrico de Islandia sobre hábitats y espacios cuya conservación es de importancia europea en su asamblea de diciembre del 2003. También propusieron una recomendación emplazando al gobierno islandés a rectificar las infracciones de la convención de Berna.<sup>9</sup> En una carta al gobierno islandés, la oficina del comité permanente de la convención expresaba su temor de que “el impacto acumulativo de un alto número de proyectos pudiera poner en peligro hábitats y especies protegidas por la convención” e inquiría si se ha realizado algún informe global de impacto medioambiental de la política de desarrollo hidroeléctrico en Islandia.<sup>10</sup>

El 16 de abril del 2003, instituciones y ciudadanos islandeses presentaron una queja contra la república de Islandia ante la autoridad de vigilancia de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) en Bruselas por infracciones de la ley del espacio económico europeo acerca del informe de impacto medioambiental del PHK y el acceso a la información. Los demandantes reclamaron que el caso fuera puesto en manos del tribunal de la EFTA.<sup>11</sup> En junio del 2002, un economista islandés también presentó una queja relativa a los subsidios a Landsvirkjun mediante impuestos indirectos ante la autoridad de vigilancia de la EFTA (ver Capítulo 7). Estas demandas todavía no han sido resueltas.

<sup>9</sup> Ver BirdLife International et al., Hydropower Development in Iceland.

<sup>10</sup> Carta de Eladio Fernandez-Galiano, director de Natural Heritage and Biological Diversity Division, Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, al Icelandic Institute of Natural History, 13 de mayo de 2003.

<sup>11</sup> Ver [www.inca.is/files/K\\_final\\_complaint.doc](http://www.inca.is/files/K_final_complaint.doc)

## 4. El impacto medioambiental de la fundición de aluminio

“Confiamos en que [la fundición de Reydaral] establecerá nuevos patrones de eficiencia y sostenibilidad”, anunció en el 2002 Alain Belda, representante del comité ejecutivo de Alcoa. <sup>12</sup> Según Belda, Alcoa va a “limitar tajantemente las emisiones al aire usando tecnologías punteras”. <sup>13</sup>

Si tenemos en cuenta el diseño de la fundición de Reydaral debemos pensar que estas declaraciones no son sinceras.

El 14 de marzo del de Alimentación licencia de la futura fundición concedida sobre la medioambiental que anteriormente para su principal problema de emisiones de dióxido licencia de Alcoa no internacionales ni con dos casos.

El principal punto de internacionales de Prevención y del Banco Mundial, manual, “es posible industriales que las emisiones de 1 kilo de tonelada de aluminio

Para alcanzar esos uso de un sistema Norsk Hydro tenía

para su fundición que hubiera facilitado unas emisiones de SO<sub>2</sub> de sólo 0.455kgs/tm. Por el contrario, las emisiones de SO<sub>2</sub> que la licencia medioambiental permite a la fundición de Alcoa alcanzan los 12kgs./tm. Las 420.000 toneladas de la fundición de Norsk Hydro hubiesen emitido 190 toneladas de SO<sub>2</sub> anuales, mientras que las 322.000 toneladas de la fundición de Alcoa emitirán casi 3.900 toneladas de SO<sub>2</sub> al año. De acuerdo con el manual sobre polución del banco mundial, el límite en la para fundiciones de aluminio con bajos niveles de partículas es de 12kgs./tm. en la UE (el límite que la Agencia Medioambiental y de Alimentación islandesa permite a la fundición de Alcoa). Los patrones de la agencia de protección

Norsk Hydro tenía previsto emplear una fregona húmeda para su fundición en Islandia que hubiera supuesto una emisión de SO<sub>2</sub> de sólo 0.455 kgs/tm. En comparación, las emisiones de SO<sub>2</sub> de la fundición de Alcoa permitidas por la licencia medioambiental ascienden a 12 kgs/tm. Los estándares de la agencia de protección medioambiental de los EEUU son de 8 kgs/tm, y las directrices de la OMS para Europa definen un límite 5kgs/tm notablemente menor que las emisiones de la fundición de Alcoa.

2003, la Agencia Medioambiental y islandesa dio el visto bueno a la medioambiental para las operaciones de Reydaral. La licencia fue base del informe de impacto Norsk Hydro había preparado propio proyecto de fundición. El las fundiciones de aluminio son las de sulfuro (SO<sub>2</sub>) y de fluouro. LA cumple ni con los patrones la ley islandesa en ninguno de los

referencia para los patrones comunicación es el Manual para la Mitigación de la Contaminación de abril de 1999. Según este mediante buenas prácticas fundiciones modernas alcancen” dióxido de sulfuro por cada producido anualmente. <sup>14</sup>

niveles de emisión es necesario el llamado “de fregona húmeda”. previsto usar una fregona húmeda

medioambiental de EEUU son de 8kg/tm. y las directrices de la OMS para Europa establecen un límite de 5kgs./tm., sensiblemente inferior que las emisiones de Reydaral.<sup>15</sup>

Las emisiones de fluoruro de multitud de fundiciones de aluminio en el mundo han provocado graves problemas para la salud pública, la agricultura y el mundo animal. Basándose en el informe de impacto medioambiental de Norsk Hydro, la petición de licencia para la fundición de Alcoa estipulaba un límite para los fluoruros de 0.2 microgramos/metro cúbico. Cuando Alcoa se dio cuenta de que su fundición no podría alcanzar esos niveles, la Agencia Medioambiental y de Alimentación islandesa subió el límite de la licencia medioambiental a 0.3 microgramos por metro cúbico. Esto se contradice con la ley islandesa de informes de impacto medioambiental, que exige que las licencias estén totalmente de acuerdo con los resultados de los informes de impacto medioambiental. Los expertos piensan que Alcoa probablemente pudiera cumplir con el límite más bajo de fluoruros si la empresa usara una fregona húmeda en la fundición de Reydaral.

<sup>12</sup> Alcoa Inc. Annual Report 2002, p. 2.

<sup>13</sup> Alcoa, 2002 Sustainability Report, p. 6.

<sup>14</sup> World Bank Group, Pollution Prevention and Abatement Handbook, April 1999, p. 264.

<sup>15</sup> Ibid., p. 233.

## **5. El proyecto de Karahnjukar y el cambio climático**

Tanto Alcoa como Landsvirkjun han defendido más de una vez el proyecto de Karahnjukar como una contribución a la lucha contra el cambio climático. Thorsteinn Hilmarsson de Landsvirkjun afirmó en enero del 2003 que “se puede decir que la forma más directa y efectiva en la que Islandia puede contribuir en la lucha contra el efecto invernadero es a través de un mayor desarrollo industrial centrado en la electricidad”.<sup>16</sup> Esta afirmación debe ser calificada desde diversos puntos de vista.

La producción de aluminio de Alcoa se ha estancado desde el 2000. Las fundiciones de esta empresa tienen una capacidad de 3.948.000 toneladas al año. De toda esta producción, 445.000 toneladas permanecen ociosas.<sup>17</sup> Antes que construir el pantano de Karahnjukar y la fundición de Reydaral, Alcoa debería preocuparse de explotar del todo su actual producción (o aumentar el uso de aluminio reciclado – ver más adelante). En 2002, esta empresa cerró tres fundiciones en los EEUU a causa de los costes. Dos de esas fundiciones estaban alimentadas por centrales hidroeléctricas.

El desarrollo de nuevas fundiciones como la de Reydaral es parte de la estrategia de Alcoa para reducir costes. Alain Belda, presidente de la empresa, confirmó en su informe anual de 2002 que el proyecto en Islandia y otros esfuerzos similares “acelerarán el proceso de reducción de costes de Alcoa, reemplazando la capacidad más antigua por operaciones nuevas y más eficientes”.<sup>18</sup>

Las fundiciones de aluminio despiden durante el proceso de electrólisis grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de invernadero. El tetrafluorometano y el hexafluorometano,



dos gases de invernadero que despiden las fundiciones de aluminio, tienen un potencial de calentamiento global entre 6.500 y 9.200 veces más alto que el dióxido de carbono.<sup>19</sup>

“Islandia ha sido autorizada a incrementar sus emisiones en un 10 por ciento a partir del nivel de 1990, más que ningún otro país. Debido a la cláusula islandesa y al aumento permitido de los niveles de emisión de 1990, la comunidad internacional ha permitido a Islandia aumentar sus emisiones hasta un 60%, lo que se adecua al proyecto de Alcoa.” (Thorsteinn Hilmarsson, director de comunicaciones empresariales de la empresa eléctrica nacional islandesa)

Alcoa puede producir aluminio en Islandia a un coste tan bajo porque el gobierno de ese país negoció una cláusula de exención de las obligaciones que estableció el protocolo de Kyoto durante la 7ª conferencia de las partes de la convención sobre el clima de la ONU en Marrakesh en el año 2001. Si esta cláusula de exención no hubiera excluido las emisiones de CO<sub>2</sub> de los últimos proyectos industriales en Islandia, ese país no hubiera sido capaz de cumplir con las obligaciones que establece el protocolo. Hilmarsson, de Landsvirkjun, para mostrar el bajo nivel de sus emisiones de gas, explica cómo “Islandia ha sido autorizada a incrementar sus emisiones en un 10 por ciento a partir del nivel de 1990, más que ningún otro país. Debido a la cláusula islandesa y al aumento permitido de los niveles de emisión de 1990, la comunidad internacional ha permitido a Islandia aumentar sus emisiones hasta un 60%, lo que se adecua al proyecto de Alcoa.”<sup>20</sup> Mientras pregonan el proyecto de Karahnjúkar como medio para proteger el clima global, lo que Alcoa está haciendo es aprovecharse de una cláusula para evitar reducir sus emisiones tal y como establece el protocolo de Kyoto.

Alcoa “no tiene una postura oficial sobre el tratado de Kyoto”, pero se ha comprometido voluntariamente a reducir sus emisiones de gases de invernadero para 2010 en un 25% respecto a las de 1990.<sup>21</sup> Al mismo tiempo, esta empresa ha apoyado los esfuerzos de los grupos de presión que se oponen a las políticas efectivas respecto al clima global. Alcoa apoyó la iniciativa europea de “aluminio para las generaciones venideras” que abogaba por acciones voluntarias respecto al cambio climático en lugar de acciones preceptivas. Alcoa Australia es también una de las compañías que encabezan los esfuerzos de los grupos de presión que se oponen a que Australia firme el protocolo de Kyoto.<sup>22</sup>

<sup>16</sup> Thorsteinn Hilmarsson, Energy and aluminum in Iceland, January 12-14, 2003.

<sup>17</sup> Alcoa Inc. Annual Report 2002, p. 33.

<sup>18</sup> Ibid., p. 2.

<sup>19</sup> Jim Vallette, Behind the Shining: Aluminum’s Dark Side.

<sup>20</sup> Thorsteinn Hilmarsson, Energy and aluminum in Iceland, January 12-14, 2003.

<sup>21</sup> Comentarios en persona de Jake Siewert, Alcoa Inc., el 9 de mayo del 2003.

<sup>22</sup> Peter Gerdes, Australien stemmt sich gegen das Kyoto-Protokoll, in: Neue Zuercher Zeitung, March 11, 2003.

## 6. Riesgos geológicos

El 17 de marzo del 2003, el eminente geólogo islandés Gudmundur E. Sigvaldason publicó un memorando sobre los riesgos geológicos del proyecto de Karahnjúkar. Sigvaldason fue el director del Instituto Vulcanológico Nórdico de Reykjavík durante 25 años y ha presidido también la Fundación Científica Islandesa.

Sigvaldason señalaba en su memorando que el área del proyecto estaba afectada por “una inusual interacción entre la climatología, viscosidad del manto y deformación de la corteza”.<sup>23</sup> Debido al cambio climático, la masa de hielo del mayor glaciar de Europa, el Vatnajökull, disminuye rápidamente y, como consecuencia, la corteza terrestre se está elevando en la zona en una media de 1-2 centímetros al año. Sigvaldason llama la atención sobre el hecho de que el manto bajo Islandia es entre 10 y 100 veces menos viscoso que en cualquier otro emplazamiento de presas en el entorno continental y que el suelo bajo el emplazamiento de la presa está severamente fracturado en 16 fallas de una profundidad de hasta 100 metros. “La severa fractura de la corteza en el emplazamiento de la presa combinada con la deformación de la misma corteza que se está produciendo debido a las fluctuaciones de la carga del glaciar es un serio motivo de preocupación ante el proyecto que se propone”, advierte el geólogo.<sup>24</sup>

“El emplazamiento de la presa está situado junto a la zona de mayor actividad volcánica del planeta. [...] Una y otra vez, la actividad sísmica y/o volcánica nos coge completamente por sorpresa. Cualquier autoridad política mínimamente prudente se negaría a considerar siquiera en aventurar grandes cantidades del dinero de los contribuyentes en un proyecto con unos fundamentos tan inciertos.” (Gudmundur E. Sigvaldason, antiguo director del instituto vulcanográfico nórdico y antiguo presidente de la fundación científica islandesa)

Sigvaldason señala además que hay un gran volcán junto al emplazamiento del proyecto que “no ha sido estudiado lo suficiente como para obtener una imagen clara de su actividad previa y el modo de sus erupciones” y que “los directores del proyecto ni siquiera saben si el volcán sigue o no en actividad”.<sup>25</sup>

Sigvaldason advierte al final de su memorando: “El emplazamiento de la presa está situado en el extremo oriental del mayor glaciar de Europa. Por debajo y más allá de su lado occidental está el área de emergencia de la pluma del manto del Atlántico norte que, junto con Hawai, es la zona de mayor actividad volcánica del planeta.

Nuestro conocimiento acerca del comportamiento de la pluma del manto y su interacción con las zonas de fallas adyacentes sigue siendo fragmentario y, por tanto, éste es imprevisible. Una y otra vez, la actividad sísmica y/o volcánica nos coge completamente por sorpresa. Cualquier autoridad política mínimamente prudente se negaría a considerar siquiera en aventurar grandes cantidades del dinero de los contribuyentes en un proyecto con unos fundamentos tan inciertos.”<sup>26</sup>

En febrero del 2002, un geofísico a sueldo de la Autoridad Energética Nacional Islandesa, Grimur Bjoernsson, señaló riesgos geológicos importantes que no habían sido

suficientemente tomados en cuenta en la evaluación del proyecto de Karahnjúkar.

Bjoernsson advirtió que la presa va a ser construida sobre una corteza mucho más fina que las cortezas continentales y que el proyecto va a estar situado en vecindad con zonas volcánicas. En marzo del 2003, cuatro destacados ciudadanos islandeses enviaron una carta abierta al gobierno reclamando que las preocupaciones de Bjoernsson fueran suficientemente tenidas en cuenta antes de que se siguiera adelante con el proyecto.

<sup>23</sup> Gudmundur E. Sigvaldason, Concerning the Risk of the KH-Project, p. 1.

<sup>24</sup> Ibid., p. 2.

<sup>25</sup> Ibid., p. 2f.

<sup>26</sup> Ibid., p. 3.

## 7. Riesgos económicos

Según documentos oficiales, Landsvirkjun ha contratado una venta anual de 4.704 GW/h de electricidad del proyecto de Karahnjukar.

4.231 GW/h (o alrededor del 90%) son lo que se llama energía de empresa, que es la provisión que garantiza Landsvirkjun. Los otros 473 GW/h son lo que se llama energía secundaria.<sup>27</sup> (Curiosamente, una página web acerca del PHK que administra Landsvirkjun indica que el proyecto tiene una capacidad de generación de electricidad de sólo 4.450 GW/h al año.<sup>28</sup>) Tal y como es práctica habitual en la industria internacional del aluminio, la tasa que Alcoa va a pagar por la electricidad estará relacionada al desarrollo de los precios del aluminio en el futuro. La fórmula para calcular los pagos se mantiene en secreto. Landsvirkjun encargó a la Sumitomo Mitsui Banking Corporation (SMBC) que evaluara las cuentas del proyecto de Karahnjukar. La SMBC dio por sentado que el proyecto se financiaría mediante un 25% de equidad y un 75% de deuda.

La equidad requerirá un reembolso nominal de un 11% anual, mientras que la deuda conllevará un interés nominal del 5'5% anual. (Sin el aval del gobierno a Landsvirkjun, el coste de la deuda sería muy superior.) Según estos presupuestos, el coste promedio del capital ascenderá al 6'9% anual (nominal) o el 5'0% anual (en términos reales).<sup>29</sup>

La evaluación económica de la SMBC estima que el retorno del PHK estará por encima de la tasa nominal requerida del 5'0% si la construcción del proyecto no se retrasa más de un año, si los costes no aumentan más de un 7% (por encima de una contingencia del 14% en el presupuesto) y si el precio del aluminio alcanza un nivel medio de 1.350 dólares por tonelada (en dólares estadounidenses del 2002) durante la vida activa del proyecto.<sup>30</sup> Basándose en modelos estadísticos, la SMBC llega a la conclusión de que hay una probabilidad del 79% de alcanzar la tasa de retorno requerida del 5'0% anual.<sup>31</sup> (En un documento de exención de responsabilidades, la SMBC especifica que este informe está elaborado “basándose en que las presunciones técnicas, económicas y legales proporcionadas son válidas y materialmente correctas” – un requisito importante.<sup>32</sup>)

Incidentalmente, el informe interno sobre el plan general de recursos hidrológicos y geotermales publicado en abril del 2002 apenas le daba una calificación intermedia al PHK en términos económicos.

Basándose en una versión anterior del informe de la SMBC, Thorsteinn Siglaugsson, un respetado economista islandés, preparó una evaluación independiente de las cuentas del PHK para la Asociación Islandesa para la Conservación de la Naturaleza (INCA) en el 2002.

El informe de Siglaugsson concluye que el coste de la equidad, y por tanto el coste medio del capital del proyecto, es mayor del que presupone la SMBC, y que la tendencia de los precios del aluminio que empleaba Landsvirkjun era extremadamente optimista.

Si los precios reales del aluminio caen a una tasa media del 1'0% (un presupuesto ampliamente compartido por los expertos de la industria) y Landsvirkjun puede cobrarla a Alcoa un precio constante de 0'019 dólares por KW/h de electricidad (lo cual es un cálculo bastante optimista), Siglaugsson llega a la conclusión de que el proyecto sólo puede mantener un coste del capital de tan sólo el 3'25%. Esto implica una pérdida media anual de 36 millones de dólares y un valor neto negativo presente de 425 millones de dólares.<sup>33</sup>

Con el fin de contrarrestar las críticas al PHK, los dueños de Landsvirkjun encargaron a tres expertos que reevaluaran el análisis de ganancias de las cuentas del proyecto. Su informe fue publicado en enero del 2003 y confirmó que el proyecto recaudaría una tasa interna de retorno del 5'5%. Las premisas del informe ya parecen estar desfasadas unos meses después. Los expertos calcularon un precio inicial del aluminio de 1.563 dólares por tonelada; para el 5 de mayo del 2003, el precio era de 1.354 dólares. Además, la moneda islandesa ha subido en y se espera que se mantenga fuerte. Tan sólo ya reducen la tasa de retorno del 5'5 al 4'0%, cubriría los costes del capital del proyecto.

Estas cifras sugieren que Landsvirkjun e, indirectamente, la ciudadanía islandesa, van a financiando la producción de aluminio de

El proyecto también implica subsidios costes para la sociedad islandesa que no las evaluaciones ya citadas del proyecto. Los Landsvirkjun –el Estado y dos municipios– reintegro de todos los préstamos por a una tasa de tan sólo el 0,25%. En comparación, las garantías del Noruega se estiman en el 4,5%.

Es más: Landsvirkjun no paga impuestos por equidad y tampoco suele pagar por el suelo público que utiliza. El 14 de marzo del 2003, la autoridad de vigilancia de la Asociación de Cambio Comercial Libre Europea (EFTA) “estimó que los elementos de ayuda al proyecto iban a ser ayudas a la inversión, que puede ser aprobada como ayuda regional”.<sup>34</sup> Así pues, el organismo de la EFTA accedió a que el proyecto de Karahnjúkar fuera subvencionado por el Estado.

El plan general del gobierno demostraba cómo el proyecto no era particularmente atractivo en términos económicos (por no hablar de términos medioambientales). Esto nos muestra que el proyecto de Karahnjúkar es un proyecto político. El apoyo del gobierno a la educación, infraestructuras y ecoturismo en Islandia oriental se muestra como una solución mucho mejor desde el punto de vista medioambiental y socioeconómico

por tonelada. más del 10% estos factores lo que ya no

acabar Alcoa.

indirectos y constan en dueños de garantizan el Landsvirkjun

Estado en

ingreso o

En junio del 2002, el economista islandés Sigurdur Johannesson presentó una queja ante la autoridad de vigilancia de la EFTA contra los subsidios indirectos en los impuestos a Landsvirkjun.

La EFTA todavía no se ha ocupado de esta queja. En abril del 2003, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) publicó sus previsiones económicas anuales sobre Islandia. Este informe destaca que “los proyectos de inversión en grandes proyectos energéticos” probablemente causen un aumento de la inflación y las tasas de interés. En consecuencia, la OCDE aboga por una “restricción del gasto público”.<sup>35</sup> En otras palabras, el proyecto de Karahnjúkar puede acaparar los presupuestos destinados a otros gastos públicos. La OCDE también señaló que “las alegres expectativas acerca de los proyectos de desarrollo industrial centrado en la electricidad han estado haciendo escalar las tasas de cambio, poniendo así en peligro la reciente posición favorable de Islandia en el mercado mundial.”<sup>36</sup> Los proyectos de la presa y la fundición le están complicando la vida a los demás sectores de exportación del país.

La cuentas del PHK son mediocres en el mejor de los casos y contienen un riesgo de grandes pérdidas para la ciudadanía además de enormes impactos negativos sobre la economía. El plan general del gobierno demostraba cómo el proyecto no era particularmente atractivo en términos económicos (por no hablar de términos medioambientales). Esto nos muestra que el proyecto de Karahnjúkar es un proyecto político. La población de Islandia oriental decayó en un 10% aproximadamente durante la década de 1990, y la promoción del interés económico de la zona es una parte importante de las razones oficiales para el proyecto. No obstante, el principal de Islandia oriental no es el desempleo y Landsvirkjun reconoce que el proyecto de fundición deberá ser confiado a trabajadores inmigrantes. Según un estudio de la Universidad de Islandia, el menguante atractivo de la zona tiene más que ver con la falta de actividades culturales, oportunidades educativas y trabajos para mujeres con estudios.

En un detallado análisis, Julius Solnes, profesor de ingeniería civil y medioambiental y el primer ministro de medio ambiente islandés, estableció que –comparado con la promoción de la industria pesada- el apoyo del gobierno a la educación, infraestructuras y ecoturismo en Islandia oriental “se muestra como una solución mucho mejor desde el punto de vista medioambiental y socioeconómico”.<sup>37</sup>

El informe de la comisión mundial de presas ha documentado que los intereses limitados y ocultos de las instalaciones energéticas, agencias financieras, burocracias gubernamentales y políticos han sido un importante factor en la promoción de grandes presas en todo el mundo. La previsión económica de la OCDE para Islandia también plantea el asunto de los intereses ocultos en el emplazamiento de proyectos de infraestructuras y otras políticas regionales. El informe dice que “una contabilidad más clara de los costes de estas políticas facilitaría la toma de decisiones pública y aseguraría que los esfuerzos por mantener poblaciones regionales reflejaran la voluntad nacional antes que intereses más limitados.”<sup>38</sup>

<sup>27</sup> Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Final Report on the Karahnjúkar Hydroelectric Project, p. 7.

<sup>28</sup> <http://www.karahnjukar.is/En/category.asp?catID=169>, viewed on May 5, 2003.

<sup>29</sup> SMBC, Final Report on the Karahnjúkar Hydroelectric Project, p. 3.

<sup>30</sup> Ibid., pp. 4ff.

<sup>31</sup> Ibid., p. 11.

<sup>32</sup> Ibid., p. 4.

33 Thorsteinn Siglaugsson, Estimate of Profitability.

34 EFTA Surveillance Authority, PR(03)04: The EFTA Surveillance Authority authorises aid to an aluminium plant in Iceland, March 14, 2003, <http://www.eftasurv.int/information/pressreleases/2003pr/dbaFile3758.html>.

35 OECD, Economic Survey of Iceland, 2003, pp. 8f.

36 Ibid., pp. 7f.

37 Julius Solnes, Environmental quality indexing of large industrial development alternatives using AHP, p. 301.

## 8. Estrategia financiera

Landsvirkjun es propiedad del Estado islandés (50%) y las ciudades de Reykjavík (44,5%) y Akureyri (5,5%). Este servicio disfruta de una fuerte graduación de crédito porque sus dueños garantizan todas sus obligaciones. Según la agencia de asesores Standard&Poor's, "en una base independiente, la calidad del crédito de Landsvirkjun apenas alcanzaría la consideración de inversión pero, en ausencia de privatizaciones o abolición de su estatus de garantía, se supone que su evaluación variará junto con las tasas de crédito soberano.

Durante los últimos cinco años, Landsvirkjun ha financiado sus inversiones a través de lo que se llama el programa de pagaré europeo a plazo medio (Euro Medium Term Note - EMTN) y bonos. En mayo de 1998, este servicio arregló un programa EMTM con una coalición bancaria internacional por valor de mil millones de dólares. Mediante este programa estilo bonos, Landsvirkjun puede emitir periódicamente pagarés hasta alcanzar el valor total de mil millones de dólares.

Estos pagarés los venden los bancos de la coalición original u otros que hayan sido comisionados por los agentes originales. De momento, Landsvirkjun ha emitido 23 pagarés por un importe total de 672 millones de dólares. Este servicio puede seguir emitiendo pagarés por valor de más de 300 millones de dólares de acuerdo con el actual programa EMTM mientras los bancos estén dispuestos a venderlos. Merrill Lynch organizó el programa de 1998, los otros agentes eran ABN AMRO, JP Morgan, USB Warburg Dillon Read y Daiwa Securities SMBC. Landsvirkjun también ha emitido ocho bonos por un valor total de 243 millones de dólares desde 1998.

La mayoría de bonos se depositaron a puertas cerradas; algunos fueron emitidos públicamente. El grueso de los bonos de Landsvirkjun lo vendió ABN AMRO. Otros vendedores activos de bonos y pagarés EMTN incluyen a Banque AIG y el Commerzbank. Landsvirkjun no ha recibido préstamos desde 1997.

El coste del proyecto de Karahnjúkar se estima en 1.086 millones de dólares. Según el oficial financiero en jefe de Landsvirkjun, este servicio planea obtener los fondos para el PHK de las siguientes fuentes:

?? unas "facilidades de retorno a largo plazo", que sería un tipo de préstamo que permitiera a Landsvirkjun tomar prestado y devolver los préstamos de manera flexible;

?? financiación a largo plazo del banco de inversión europeo y el banco de inversión nórdico "durante las etapas iniciales del proyecto";

?? y "EMTNs, privados y públicos".<sup>40</sup>

El 13 de marzo del 2003, 120 ONGs de 47 países enviaron una petición a los bancos de

“Consideramos que debería pararse el Proyecto Hidroeléctrico de Karahnjúkar y que deberían promoverse opciones alternativas para el desarrollo económico de Islandia que no amenacen el patrimonio natural del país. Llamamos al Banco Europeo de Inversiones, al Banco Nórdico de Inversiones y a otras instituciones financieras públicas y privadas a que no financien el Proyecto Hidroeléctrico de Karahnjúkar directamente ni a través de Landsvirkjun.” (Petición de 120 ONGs de 47 países a las instituciones financieras, marzo del 2003)

inversiones nórdico y europeo y a todos los bancos privados que han financiado Landsvirkjun desde 1998. Destacaron que “el Proyecto Hidroeléctrico de Karahnjúkar no debería seguir adelante y deberían promoverse opciones alternativas para el desarrollo económico islandés que no amenacen el patrimonio natural del país”. Las ONGs llamaron a las instituciones públicas y privadas a “no financiar el Proyecto Hidroeléctrico de Karahnjúkar directamente ni a través de Landsvirkjun”.<sup>41</sup>

El Banco Europeo de Inversiones, que es la mayor institución financiera oficial que podría financiar el PHK, va a jugar un papel crucial en la estrategia de financiación de Landsvirkjun. El 7 de abril del 2003, el BEI informó a International rivers Network que “no había recibido ninguna petición formal para la financiación de ese proyecto”.<sup>42</sup> Según el ciclo de proyectos del BEI, los proyectos en su etapa inicial deben presentarse al banco formal o informalmente y el banco anima a los promotores a presentar sus proyectos al banco “en la etapa más temprana posible, especialmente en el caso de diseños de infraestructuras y proyectos basados en asociaciones pública-privada”.

El 11 de abril, IRN inquirió si el PHK se había remitido informalmente a la consideración del BEI. El banco confirmó a IRN que estaban tratando esta cuestión, pero el 27 de mayo todavía no habían sido capaces de responder. El

Commerzbank alemán era a esa fecha el único banco privado que había mostrado interés en financiar el PHK. Al igual que el BEI, el Commerzbank ha sido reacio a clarificar más detalladamente este interés.

<sup>38</sup> OECD, Economic Survey of Iceland, 2003, p. 13.

<sup>39</sup> Standard&Poor's, Research: Icelandic Electric Company Landsvirkjun Outlook Revised to Stable in Line With Sovereign, 20 November 2002.

<sup>40</sup> Stefan Petursson, Further growth of power investments in Iceland, September 2002. Véase también Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Final Report on the Karahnjúkar Hydroelectric Project, p. 12.

<sup>41</sup> International NGO Appeal to Public and Private Financial Institutions regarding the Kárahnjúkar Hydropower Project in Iceland, March 13, 2003, (<http://www.irn.org/index.asp?id=/programs/europe/030313.pr.karahnjukar.html>) .

<sup>42</sup> Yvonne Berghorst, EIB, conversación el 7 de abril del 2003.

<sup>43</sup> Dennis Phillips, Commerzbank, conversación el 17 de abril de 2003.

## 9. Conclusión y recomendaciones

“Me opongo enérgicamente a las soluciones económicas pasadas de moda y a gran escala basadas en la explotación simplista de los recursos naturales”, dijo el destacado científico

islandés Gudmundur E. Sigvaldason acerca del proyecto de Karahnjukar en marzo del 2003. “Especialmente cuando la nación islandesa no explota su capital humano en constante crecimiento que se expresa en una fuerza de trabajo de jóvenes islandeses educados en las mejores universidades del mundo occidental y que vuelven a casa con los más altos niveles de aprendizaje.”<sup>44</sup> En una carta a Alcoa fechada el 9 de enero del 2004, la Asociación Islandesa por la Conservación de la Naturaleza llamó al proyecto “destrucción de la naturaleza patrocinada por el gobierno”. El informe interno del plan general del gobierno consideraba Karahnjukar como uno de los proyectos menos aceptables en términos medioambientales y no como uno de los favoritos en términos económicos. El PHK es claramente un proyecto político. Un análisis independiente ha llegado a la conclusión de que Karahnjukar podría causar enormes pérdidas financieras a Landsvirkjun y a la sociedad islandesa. Sería más inteligente invertir estos recursos del gobierno en promover intereses regionales antes que en patrocinar una fundición de aluminio, por ejemplo apoyando mayores oportunidades educativas en Islandia oriental.

A escala global, ni el proyecto de Karahnjukar ni la fundición de Reydaral son necesarios. Hay un gran exceso de capacidad de fundición y tan sólo Alcoa mantiene ociosa una capacidad de fundición de 445.000 toneladas.

Además, hay un despilfarro global del aluminio. En su informe anual del 2002, Alcoa señalaba orgullosamente que produce láminas “para cien mil millones de latas de refrescos al año”.<sup>45</sup> La tasa de reciclaje de latas de refrescos en los EEUU –el principal mercado de Alcoa- ha bajado constantemente en los últimos años y cayó por debajo del 50% en el 2001. Con estas tasas de reciclaje, Alcoa necesitará más de 700.000 toneladas de aluminio nuevo al año, que es más del doble de la capacidad de la fundición de Reydaral, sólo para producir latas de refrescos.

“Me opongo enérgicamente a las soluciones económicas pasadas de moda y a gran escala basadas en la explotación simplista de los recursos naturales. Especialmente cuando la nación islandesa no explota su capital humano en constante crecimiento que se expresa en una fuerza de trabajo de jóvenes islandeses educados en las mejores universidades del mundo occidental y que vuelven a casa con los más altos niveles de aprendizaje.” (Gudmundur E. Sigvaldason, antiguo director del instituto vulcanográfico nórdico y antiguo presidente de la fundación científica islandesa)

Es inadmisibles destruir un área de alto valor ecológico para construir un embalse y una fundición que podrían sustituirse perfectamente por tasas de reciclaje más altas y que no se ajusta a los problemas económicos y sociales de la región en la que se van a establecer, tan sólo por la estrategia de reducción de costes de un fabricante de aluminio. La Asociación Islandesa para la Conservación de la Naturaleza (INCA), International rivers Network, Amigos de la Tierra Internacional y la red CEE Bankwatch ofrecen las siguientes propuestas al gobierno de Islandia, Alcoa y las instituciones financieras:<sup>46</sup>

El gobierno islandés debería

?? asegurar que el plan general del sector energético se concluya mediante un proceso transparente, participativo y oportuno;



?? retirar el apoyo al proyecto de Karahnjukar debido a las consecuencias medioambientales inaceptables y los dudosos beneficios económicos;  
?? y sustituir el paradigma obsoleto de represar y desviar ríos por una administración integrada de las cuencas fluviales como la que propone, por ejemplo, la comisión mundial depresas.

Alcoa debería

?? renunciar al proyecto de Karahnjukar y a la fundición de Reydaral;  
?? y apoyar medidas efectivas para aumentar las tasas de reciclaje de aluminio. Las instituciones financieras públicas y privadas deberían  
?? denegar la concesión de fondos para el proyecto de Karahnjukar y la fundición de Reydaral;  
?? denegar la concesión de fondos a Landsvirkjun mientras el PHK siga estando en la cartera de proyectos de dicho servicio energético;  
?? y desarrollar directrices para el sector del aluminio que eviten el aumento de instalaciones para la fundición o proyectos energéticos ligados a fundiciones que tengan consecuencias medioambientales inaceptables y/o puedan ser fácilmente reemplazadas por tasas de reciclaje más altas.

44 Gudmundur E. Sigvaldason, Concerning the Risk of the KH-Project, p. 1.

45 Alcoa, Annual Report, 2002, p. 10.

46 Para una lista de recomendaciones más amplia, ver BirdLife International et al., Hydropower Development in Iceland, págs. 19 y ss.

## **Bibliografía**

Alcoa Inc. Annual Report, 2002

..., 2002 Sustainability Report

BirdLife International, Icelandic Nature Conservation Association, Wildfowl & Wetlands Trust, World Wide Fund for Nature, Hydropower Development in Iceland: Damage to habitats and species of European importance, 17 March 2003

Environment and Food Agency, Environmental Operating License for the operation of Reydaral ehf., Id. No. 600100-2380, at the industrial site at Hraun in Reydarfjordur

Hilmarrson Thorsteinn, Energy and aluminum in Iceland, Platts Aluminum Symposium, Phoenix/Arizona, January 12-14, 2003

Ministry for the Environment, Ruling, Reykjavik, December 20, 2001

OECD, Economic Survey of Iceland, 2003 (see <http://www.oecd.org/EN/document/0,,ENdocument-0-nodirectorate-IS-3-40033-0,00.html>)

Planning Agency, Ruling, August 1, 2001

Siglaugsson Thorsteinn, Karahnjukar Hydropower Project, Estimate of Profitability, Prepared for the Iceland Nature Conservation Association, Reykjavik 2002 (ver [www.inca.is/files/englishversion281102.doc](http://www.inca.is/files/englishversion281102.doc))

Sigvaldason Gudmundur E., Concerning the Risk of the KH-Project, Reykjavik, March 17, 2003

Solnes Julius, Environmental quality indexing of large industrial development alternatives using AHP, en: Environmental Impact Assessment Review, 23/2003, pp. 283-303

Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Landsvirkjun, Phase 3, Final Report on the Karahnjukar Hydroelectric Project, 8 January 2003

Vallette Jim, Behind the Shining: Aluminum's Dark Side, IPS/SEEN/TNI report ( borrador de informe sin publicar)

World Bank Group, Pollution Prevention and Abatement Handbook, April 1999

*International River Network* apoya los esfuerzos de las comunidades locales por proteger sus ríos, detener proyectos destructivos y promover alternativas sostenibles. [www.irn.org](http://www.irn.org)

*Friends of the Earth International/Amigos de la Tierra Internacional* es una federación de organizaciones medioambientalistas de 68 países y hace campañas por las cuestiones medioambientales y sociales más urgentes de nuestros tiempos. [www.foei.org](http://www.foei.org)

La red *CEE Bankwatch Network* vigila las actividades de las instituciones financieras internacionales en Europa central y oriental y propone alternativas constructivas a sus políticas y proyectos. [www.bankwatch.org](http://www.bankwatch.org)

La Asociación Islandesa por la Conservación de la Naturaleza aboga por la conservación de la naturaleza a través de la educación pública, la vigilancia de las agencias gubernamentales y la mejora de la legislación. [www.inca.is](http://www.inca.is)