



**Las críticas de los opositores al proyecto – desde el primer día de su anuncio – apuntan más bien al **modelo de desarrollo** que el país se ha dado.**

**Es una oposición ideológica que termina por ampliarse a toda la economía y que busca “crecimiento cero” degradando competitividad.**

**¿ Quién se beneficia si Chile no ocupa sus recursos energéticos naturales y más sustentables ?**

La Tercera  
8 de Julio 2008

### Alza del petróleo y alta demanda de gas gatilla boom económico de Houston

Mientras más de la mitad de los norteamericanos sufre por el alza del precio de los combustibles y los temores a una recesión económica aumentan, esta ciudad vive un “cuento de hadas”: optimismo y millonarias inversiones.

En la última semana al menos cuatro importantes medios de prensa estadounidenses dieron cuenta de un fenómeno que los tiene sorprendidos. Mientras más de la mitad de los norteamericanos sufre con el alza en los precios de los combustibles, la caída en el valor de sus casas y los temores de recesión económica aumentan, en Houston, la cuarta mayor ciudad de EE.UU., se vive un panorama totalmente distinto.

Los empresarios de esta urbe se han sonreído con creñado opti-



“Silicon Valley energética”: cinco de las seis más grandes multinacionales de la energía tienen sus oficinas centrales en Houston.

La oposición es un acto democrático y respetable.

Sin embargo, no son aceptables las amenazas de intervención.



LA TERCERA 18/11/2007

## Ecologistas irán tras los accionistas de Transelec en Canadá

Organizaciones como Forest Ethics, IRN e RND, opositoras al proyecto de centrales eléctricas en Aysén, cuyo tendido eléctrico estará a cargo de Transelec, participan en la campaña en Norteamérica. Greenpeace lo está haciendo en España y Legambiente, en Italia.

### Los fondos dueños de Transelec

► A mediados de 2006 la empresa de transmisión eléctrica Transelec fue adquirida por un grupo de inversionistas liderado por el fondo de inversiones Brookfield Asset Management. Junto a él se incorporaron tres administradoras de fondos de pen-

Luis Fromin D.

La campaña en contra de las centrales hidroeléctricas en Aysén está entrando a una nueva fase. Luego de hacerse presente con avisos publicitarios en las grandes ciudades y carreteras, medios de comunicación y la reciente publicación de un libro, el Consejo de Defensa de la Patagonia — que agrupa a más de 40 organizaciones, entre ellas Forest Ethics — prepara nuevas acciones a nivel internacional.

Estas apuntan no sólo a los

Según diversos personeros consultados, los ecologistas buscan dirigirse — además de Estados Unidos y Europa — a Canadá, donde residen los controladores de esa empresa a cargo de hacer la línea de transmisión eléctrica del proyecto. La apuesta sería tocar la mayor conciencia medioambiental de los canadienses, confirman ejecutivos cercanos a la empresa.

Bernardo Reyes, director para Chile de Forest Ethics, opta por no adelantar información de los planes en Cana-

LA TERCERA 18/11/2007  
CUERPO ECONOMICO

## Ecologistas irán tras los accionistas de Transelec para bloquear Hidroaysén

Organizaciones como Forest Ethics, IRN y RND, integrantes del Consejo de Defensa de la Patagonia, participan en la campaña en Norteamérica, mientras Greenpeace lo está haciendo en España y Legambiente, en Italia.

LA TERCERA 21/10/2007

## LA TERCERA 12/10/2007 ONG hará campaña contra productos chilenos para combatir proyecto Aysén

se centraría en las sus presentará e empresas que firm de defensa del bos que participan en la Patagonia. Este ha advertencia que l Eliodoro Matte, j papelera, donde le "la controversia le t intereses del grup misma misma le p Colbún con su he presidente de la eie 49% de Hydroaysé

A Sanger no : campaña de 2003, consiguió acuerdo del bosque nativo: tóricos fillos cont en EE.UU. a conti (ver recuadro).

Quienes lo cont le acomoda el acti nivel, más que las c nas, que considera i si solas, y que cree "garrote y la zana ambientalistas del ceder y buscar punt

En las papelera trabajo es serio, qu versación y concilia cusiones subían de que centró el nego que nativo, cuando tas querían discuti acuerdo. Además, i negociados, ligada como abogado y i medios y las emp realizar éxitosas ge estratégico".

Con ese fin, se reunió el 10 de octubre con Héctor Fornier, gerente de remanufacturas y Playwood de Chile, su interlocutor en 2003, y en un momento amable, pero enérgico y directo, le adelantó que parte de la campaña

El coque, la madera y la fruta chilena serán los principales productos chilenos que serán el foco de la campaña que armará el ambientalista Aaron Sanger (en la foto) contra el proyecto Hidro Aysén, que Endesa y Colbún construirán en la patagonia.

El abogado norteamericano se hizo conocido en Chile tras una dura campaña contra la madera chilena en Estados Unidos — a través de Forest Ethics —, acusando la destrucción del bosque nativo, tras la cual llegó a un acuerdo de protección de los bosques con las forestales de los grupos Angelini y Matte.

Sanger, hoy a cargo de la International Rivers Network,

ONG que protege los ríos, comentó en una conferencia con corresponsales extranjeros que aún se encuentra preparando la nueva arremetida contra el proyecto eléctrico. Adelantó que ésta se basará en los principales productos de exportación del país, ya que serán beneficiados directamente con la energía que éste entregará a la zona central.

El activista informó que en este caso se ha triplicado el número de organizaciones ambientalistas — respecto de la campaña de Forest Ethics — y comentó que el presupuesto para esta campaña es 10 veces mayor. El financiamiento proviene de Chile, Estados Unidos y Canadá.

El ambientalista, además, comentó que no tiene intenciones de dialogar con Bernardo Matte, presidente de Colbún. "Me parece que tiene su mente en el pasado. Si él quiere que su país avance, podría cambiar su inversión de Hidro Aysén a energías alternativas", dijo.

Matte, en la última edición de la revista Qué Pasa, comentó que los ambientalistas norteamericanos "al parecer la batalla la están dando más fuertemente aquí que en su propio país. Ellos son los mayores generadores de CO<sub>2</sub> en el mundo y pretenden imponer lo que ellos piensan en otros países y no lo aplican en el suyo".



EL ABOGADO ambientalista cree más en campaña a alto nivel que en el activismo ciudadano. El lo denomina la política del "garrote y la zanahoria".

propietarios de Bosque Nativo a rentabilizar sus predios.

En su nueva labor, Sanger ya destinó US\$ 52 mil de IRN para la producción del libro "Patagonia Sin Represas" lanzado a comienzos de octubre y sobre su traslado, el abogado dice que "parece que en IRN confían en mi capacidad de liderazgo consultivo".

### Campaña contra Chile

El abogado propuso al CDP reali-



**La oposición es un acto democrático y respetable.  
Sin embargo, no son aceptables las  
amenazas de intervención.**

Norteamericano envió un texto en el que dijo que la Presidenta Bachelet se opone a las "grandes represas":  
**El Gobierno desmintió a Kennedy Jr. por carta  
que el ecologista envió a The New York Times**



RESPUESTA—El vicere de Gobierno, Francisco Vidal, debió desmentir los comentarios que realizó el norteamericano Robert Kennedy respecto de la reunión con Michelle Bachelet. Calfico de "venturas" las afirmaciones de la carta.

**LA SEGUNDA 11/04/2008**

**Presupuesto: "La cifra es confidencial"**  
—¿Cuál es su presupuesto para la campaña?  
—La cifra es confidencial. Pero nuestra estrategia para proteger ríos, bosques y comunidades de la Patagonia involucrará muchos menos recursos este año que la costosa campaña que Burson-Marsteller está haciendo para el grupo Matte.  
—En Chile, los expertos dicen que si fracasan las centrales deberá recurrirse a plantas a carbón o nucleares, ¿es así?  
—Chile tiene la oportunidad de liderar a nivel mundial en generación eléctrica limpia y renovable a

—¿Y las energías renovables pueden satisfacer la creciente demanda eléctrica de Chile?  
—Shell Wind & Energy tiene un proyecto de 3.000 MW de energía eólica en Texas. Por su parte, Londres tiene un plan de 1.000 MW de energía eólica que pretende satisfacer el 25% de su consumo. Lo que el señor Salazar (gerente general de HidroAysén) ha dicho respecto de las energías renovables (que demandarían miles de hectáreas más que las centrales para generar la misma cantidad de electricidad) está inflado. Además, las alternativas solar y eólica podrían abastecer de energía a los chilenos mucho antes que HidroAysén. ■



**El ecologista Aron Sanger, quien lidera la campaña contra HidroAysén, también participó en la estrategia para**



**LA SEGUNDA 11/04/2008**

**Sanger advierte: "Pronto, periódicos publicarán más**

Detrás de las críticas publicaciones de The New York Times, Boston Globe, San Francisco Chronicle y en el inglés The Guardian hacia el proyecto HidroAysén está la mano de International Rivers y del ecologista Aaron Sanger.  
Este norteamericano, que vivió en Villarrica todo el 2006 y que por años ha luchado por la protección de los bosques chilenos, fue invitado por International Rivers el 2007 a sumarse a su campaña contra el megaproyecto, por su exitosa trayectoria en persuadir a grandes corporaciones norteamericanas de usar su poder en favor de la protección ambiental. Como miembro de la ONG Forest Ethics, ya lideró la campaña por el bosque nativo chileno que tanta controversia generó a comienzos de la década y que se tradujo en un sello verde para las exportaciones forestales chilenas.  
Desde Berkeley, California, matriz de la ONG, Sanger detalla los próximos pasos de la agresiva campaña internacional.

Chris Moss, quien redactó la nota de The Guardian, escribió un libro sobre la Patagonia y está muy interesado en nuestra campaña. International Rivers no entregó información directamente para el editorial del New York Times, sin embargo muchos conceptos son muy similares a lo que podría encontrarse en nuestro sitio web.  
—¿Qué más incluye la campaña?  
—En el Día de la Tierra (22 de abril), haremos un evento en Atlanta con unos 2 mil concurridores. Se enfoca

Informarán aún más al mercado que los productos de CMP y Celulosa Arauco están contribuyendo a financiar la destrucción de ríos y bosques de la Patagonia

partido ecológico. Además de uno o dos surfistas da a un país e

**DIARIO FINANCIERO 11/04/2008 PORTADA**

**ADEMÁS EN REPORTAJES...  
La hora más radical de Tompkins y su ofensiva contra los salmones y las centrales de Aysén**



El empresario Douglas Tompkins reafirmó, y con dureza, su postura frente a dos temas candentes: los salmones y las centrales de Aysén. En entrevista con DF, disparó contra la industria salmonera e hizo un duro diagnóstico energético. Págs. 18 y 19

**Tompkins radical  
"La industria salmonera ha sido  
cortoplacista ... y arrogante"**

impugnancias ambientales y sociales de la electricidad obtenida de megacentrales hidroeléctricas, que no son fuentes de energía renovables, compromiso que tiene con sus accionistas.

**La estrategia detrás de la poderosa ONG International Rivers**

**Campaña internacional buscará ahora bloquear financiamiento de HidroAysén**

Un presupuesto de US\$ 1,7 millones en 2006, de US\$ 2,2 millones en 2007 e incluso una cifra mayor para este año maneja International Rivers, la ONG que



Las fundaciones Ford, Mott, Tides y Weeden y el Wallace Global Fund, financiarán parte de los más de US\$ 2,2 millones de su presupuesto 2008.

tre sus éxitos: el fracaso de represas en Nepal, Mibia y Brasil; en Guatemala y Yacretá, la central entre Argentina y Paraguay, no lo consiguió.

Por Magdalena Engel

Investigados diarios norteamericanos y europeos, e incluso la country, Dana Lyons. Su voz se hizo sentir en la junta ordinaria, la ONG volvió a demostrar fuerza con las publicaciones que aparecieron en varios prestigiosos diarios internacionales contra el proyecto en Aysén.

**REGION DE AYSÉN**

**REGIONAL**

EL DIVISA

**Greenpeace lanza una ciberacción en contra de los proyectos de Endesa en la Patagonia**

Santiago.- La organización ecologista Greenpeace está impulsando desde ayer una nueva campaña en defensa de la Patagonia chilena. Tanto en Chile como en España, Greenpeace movilizará a sus ciberactivistas contra los proyectos de Endesa que pretende construir 5 megarepresas hidroeléctricas en los ríos Baker y Pascua.  
Esa organización señala que el proyecto



HidroAysén, que contempla la construcción de cinco mega represas hidroeléctricas, inundaría miles de hectáreas de la Patagonia chilena de gran valor ecológico. Asimismo está proyectada la construcción de una línea eléctrica de 2.200 kilómetros para transportar la energía que se producirá en las represas. Esta línea atravesaría una docena de espacios protegidos.  
«Endesa se llena la boca con campañas de publicidad pseudo-ecológicas, mientras pretende destruir el medio ambiente con su actividad. El caso

de Patagonia es un ejemplo de cómo mientras Endesa habla de sostenibilidad en su publicidad, destruye el medio ambiente en la Patagonia», declaró Juan López de Urte, director de Greenpeace España.  
Por su parte el director de Greenpeace Chile, Rodrigo Herrera, señaló que «Chile tiene alternativa energética en fuentes tan diversas como la geotérmica, la solar o la eólica. El proyecto de Endesa es imbecil y destruye nuestro mejor patrimonio natural».

La oposición es un acto democrático y respetable.

**Sin embargo, no son aceptables las amenazas de intervención.**

- Conflictuaría la relación bilateral.
- Dañaría imagen país y la Región.
- Afectaría sector turismo.
- Desincentivaría inversiones.
- Entregaría soberanía ambiental.

JUEVES 12 DE JUNIO DE 2008

ECONOMICAS

1ª Segunda

SEÑALES ECONOMICAS

27

## Tompkins, Sandoval y ayseninos recurren a Canadá en nueva ofensiva legal contra HidroAysén

Una petición ante la Comisión para la Cooperación Ambiental de Canadá en contra del gobierno de Chile por incumplir con la legislación ambiental del país presentó un grupo de habitantes y propietarios de los predios ribereños de los ríos Baker y Pascua que serán afectadas por el proyecto

Estudio Etcheberry y Rodríguez recurrió a la Comisión para la Cooperación Ambiental de Canadá.

le y Argentina, ya que los ríos Baker y Pascua no cuentan con planes generales de utilización de sus recursos hídricos que permitan proteger las especies y ecosistemas del área que será potencialmente afectada.

Por Magdalena Engel

ONGS amigadas al estudio de Tompkins (servación D), la Corrijo del ex r del Mán Sanmes locales, Deonia, y el le Ecosis-

### Los supuestos incumplimientos

El abogado Jesús Vicent explica que la presentación se sustenta en dos hechos. Primero, que la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) le entregó a Endesa una autorización de concesión provisoria, no ejerciendo el deber del Estado de tutelar la protección de la naturaleza como lo establece la Constitución Política del país.

A esto se suma, el hecho de que la Di-



Douglas Tompkins, empresario conservacionista.



Hernán Sandoval, asesor del Ministerio de Medio Ambiente.

rección de Fronteras y Límites no ha tomado en cuenta el protocolo sobre recursos hídricos compartidos que existe entre Chi-

trucción de una planta de celulosa y un puerto en la ciudad uruguaya de Fray Bentos, sobre el río Uruguay. ■

30 LA TERCERA NEGOCIOS viernes 12 octubre 2007

## ONG hará campaña contra productos chilenos para combatir proyecto Aysén

El cobre, la madera y la fruta chilena serán los principales productos chilenos que serán el foco de la campaña que armará el ambientalista Aaron Sanger (en la foto) contra el proyecto Hidro Aysén, que Endesa y Colbún construirán en la patagonia.

El abogado norteamericano se hizo conocido en Chile tras una dura campaña contra la madera chilena en Estados Unidos -a través de Forest Ethics-, acusando la destrucción del bosque nativo, tras la cual llegó a un acuerdo de protección de los bosques con las forestales de los grupos Angelini y Matte.

Sanger, hoy a cargo de la International Rivers Network,

ONG que protege los ríos, comentó en una conferencia con corresponsales extranjeros que aún se encuentra preparando la nueva arremetida contra el proyecto eléctrico. Adelantó que ésta se basará en los principales productos de exportación del país, ya que serán beneficiados directamente con la energía que éste entregará a la zona central.

El activista informó que en este caso se ha triplicado el número de organizaciones ambientalistas respecto de la campaña de Forest Ethics y comentó que el presupuesto para esta campaña es 10 veces mayor. El financiamiento proviene de Chile, Estados Unidos y Canadá.

El ambientalista, además, comentó que no tiene intenciones de dialogar con Bernardo Matte, presidente de Colbún. "Me parece que tiene su mente en el pasado. Si él quiere que su país avance, podría cambiar su inversión de Hidro Aysén a energías alternativas", dijo.

Matte, en la última edición de la revista Qué Pasa, comentó que los ambientalistas norteamericanos "al parecer la batalla la están dando más fuertemente aquí que en su propio país. Ellos son los mayores generadores de CO2 en el mundo y pretenden imponer lo que ellos piensan en otros países y no lo aplican en el suyo".

Marcelo Etcheberry y Rodríguez recurrió a la Comisión para la Cooperación Ambiental de Canadá.

El estudio Etcheberry y Rodríguez recurrió a la Comisión para la Cooperación Ambiental de Canadá.



## **Hoy los grupos ambientalistas radicales, apoyados por grupos locales, están instalando un movimiento contra el desarrollo del país.**

**Un boicot contra Chile - impulsado y financiado por detractores ambientales en el extranjero - es estar contra nuestro desarrollo y la sustentabilidad energética. Es estar porque las cosas queden como están ... es interferir la autodeterminación en materia de sustentabilidad energética e intervenir nuestra capacidad de luchar en mejor forma contra la pobreza.**



**Hoy los grupos ambientalistas radicales,  
apoyados por grupos locales, están  
instalando un movimiento contra el  
desarrollo del país.**

**EL PROGRESO Y CRECIMIENTO NO ES UN  
SUNTUARIO, ES LA FORMA EFICAZ DE  
CONSEGUIR DESARROLLO HUMANO**



# ALGUNOS MITOS

**PROSPERIDAD SIN RIQUEZA ?**

**DESARROLLO SIN CRECIMIENTO ?**

**DESARROLLO SIN ENERGÍA ?**

**COLAPSO MALTHUSIANO Y CRECIMIENTO INFINITO?**

**EMBALSES E HIDROELECTRICIDAD OBSOLETA?**

# Escasez de agua en España

Los expertos consideran que una gestión eficaz podría evitar los cortes de suministro que se prevén en algunas regiones para los próximos meses

La escasez de lluvia de los últimos años está provocando en España una situación que preocupa cada vez más a los consumidores. La ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, ha asegurado que la sequía, que cumple ya su tercer año, 'es la más grave que ha afectado nunca a España y más particularmente en las cuencas de Júcar, del Segura, en la cabecera del Tago y en el Ebro'. Según los expertos, los problemas podrían evitarse con la concienciación de los consumidores y el impulso de una gestión más eficaz y ecológica de los recursos, siguiendo los preceptos marcados en la Directiva Europea del Agua.

Por ALEX FERNÁNDEZ MUERZA

22 febrero de 2011

### En este artículo

- Situación preocupante en España [Pág. 1]
- Posibles soluciones [Pág. 2]
- Castigar el consumo excesivo garantizando el mínimo [Pág. 3]

### Situación preocupante en España

El director general del Agua, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Jaime Palop, afirmaba recientemente que no se podrán cubrir las necesidades básicas de abastecimiento de ciertas poblaciones y regadíos, salvo que se...



## Endesa en la Patagonia

Endesa va a hacer en Chile lo que no le dejarían hacer en España: construir varias presas en Aysén para producir electricidad.

Ello comportará el desplazamiento de poblaciones enteras, la destrucción de bosque y biodiversidad, cambios en el clima de las cuencas afectadas, pérdida de posibilidades del desarrollo...

La desinformación es una amenaza que produce daño, especialmente en el largo plazo ...

## negocios en el mundo

## Llega al puerto de Barcelona el primer barco con agua desde Tarragona

El buque aljibe, de nombre 'Sichem Defender' lleva una carga de 19.000 metros cúbicos de agua equivalente al consumo diario de unas 170.000 personas

★★★★★ 1 voto 28 comentarios

13/05/2008 Actualizado a las 10:50h

Barcelona. (Agencias) - El primer barco con agua procedente de Tarragona atracó sobre las 11.30 horas en el Puerto de Barcelona, lo que supone la puesta en marcha de una de las principales medidas excepcionales ante la sequía que sufre Catalunya según confirmaron fuentes de la Conselleria de Medio Ambiente.

### MÁS INFORMACIÓN

- Las obras del minitrasvase empezarán en tres semanas
- El Govern mantiene la obra del trasvase a pesar de que la fase de emergencia se ha superado
- El Govern levantará el viernes las restricciones para regar jardines y llenar piscinas

Este primer barco servirá para comprobar el 'correcto funcionamiento de la instalación'. Dentro de dos días, el 6 de mayo, llegará un segundo barco de Marsella (Francia) con agua potable que ya se utilizará para el suministro. El tercero llegará el 19 de mayo con agua prepotable procedente de Marsella.

El primer barco, el 'Sichem Defender', llegó cargado con unos 19.000 metros cúbicos de agua potable y permitirá aportar a la red de suministro

1,86 hectómetros cúbicos de agua al mes. Además de esta embarcación, otro barco ('Sichem Contester') unirá Tarragona y Barcelona y entre ambos realizarán 35 viajes mensuales, aportarán hasta 665.000 metros cúbicos...



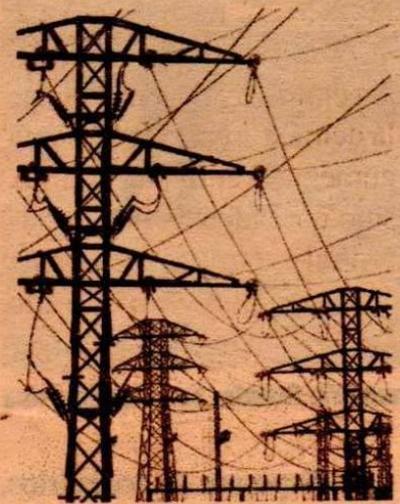
Abart Domènech



El buque aljibe, de nombre 'Sichem Defender', es el primer...

## cierra diez en España

quía que afecta io El Ebro, en a Endesa, la mayor eléctrica de ese país, a operación de diez eléctricas, informó esa. te de Endesa y dos del opositor ar, Manuel Pizarro, o duramente a las el gobierno socialista tomado medidas para paliar los efectos de la crisis, rovocar una crisis de abastecimiento energético en que la economía europea se enfría a la par que la de os.



**-Y parece que le dio resultado, porque desde La Moneda respondió el vocero de gobierno.**

-Sí, lo leí...

**-Dijo que el gobierno tiene que velar por todos sus chilenos y recordó que si la economía del país crece en torno a un 5%, la demanda energética lo hace casi al doble, y que el gobierno no se mueve ni un...**

**-(Interrumpe) ¡Está totalmente equivocado!...Debe mirar el ejemplo de California, que ha desacoplado el crecimiento económico con el crecimiento energético, exitosamente. Si para crecer 5% Chile debe aumentar 10% la demanda energética, está andando en la dirección totalmente equivocada. Tiene que crecer 5% y bajar 5% su gasto energético.**

**-¿Y qué pasa con la dependencia energética y los problemas con Bolivia y Argentina?**

**-Pero llovió mucho y se están llenando los embalses. Al mismo tiempo, han descubierto –por casualidad– que es factible mantener la economía y bajar la energía. Eso es sólo un pequeño ejemplo, pero hay que seguir los pasos de California y Japón.**

**-Las autoridades insisten en que es la opción más viable. Recordemos que esta energía va a ir a Santiago donde está más de la mitad de la población...**

**-Entonces hay que producir la energía en el norte.**

**-Pero las cuencas de agua están en el sur...**

**-Pero hay otras alternativas: viento, geotermia, hay todo tipo de alternativas. Como ejemplo, en lo que va de este año 2008, sólo con la energía de los vientos se han producido en el mundo 5.800 megawatts de energía eólica. Esto significa que hay tremendas oportunidades, allá en el norte, donde necesitan la energía.**

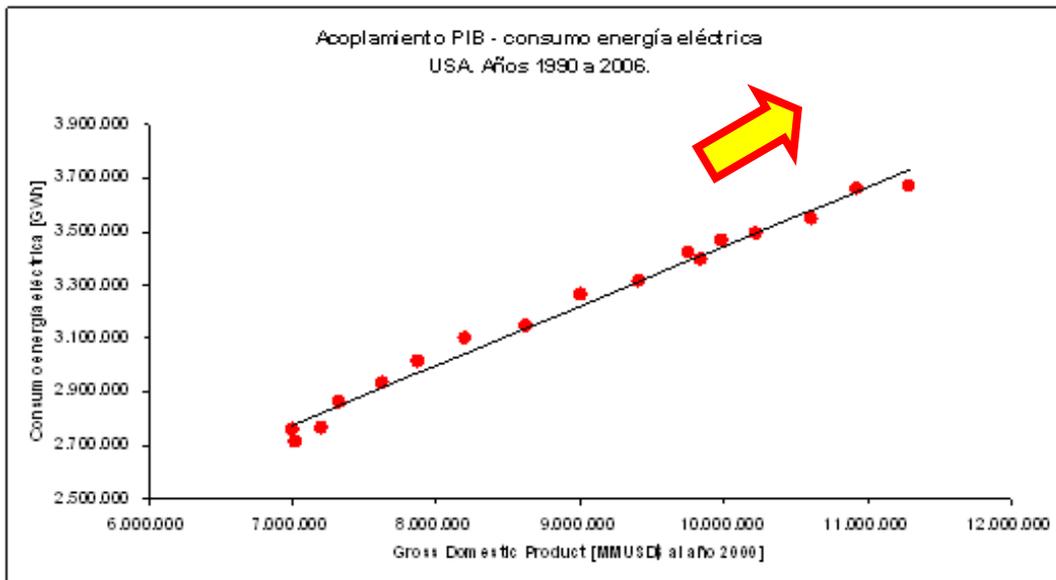
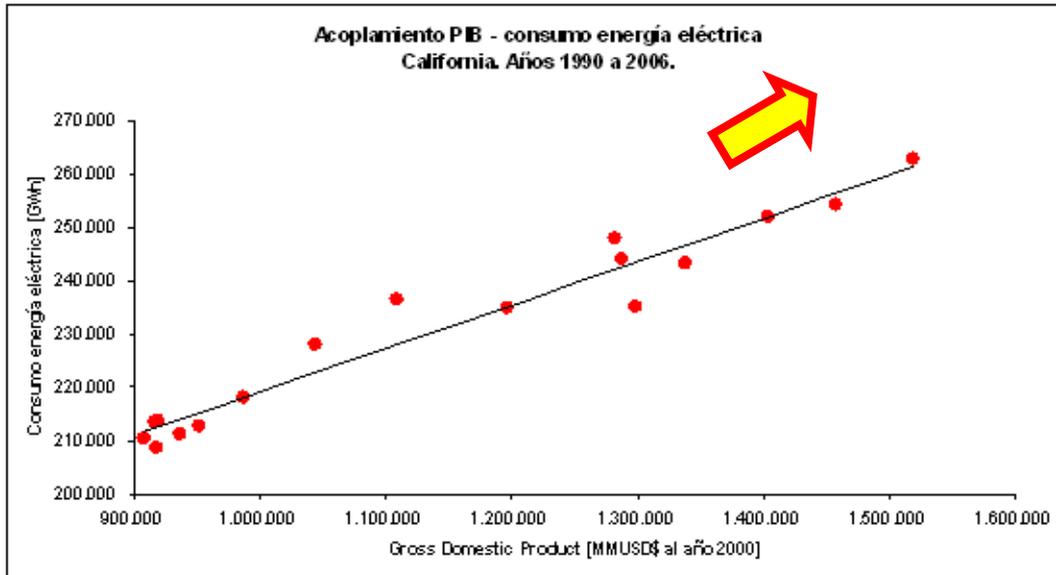
**-Usted reconoce avances. ¿Cómo evalúa las iniciativas medioambientales del gobierno, como la creación del ministerio del Medio Ambiente?**

**-No sé. Estamos esperando a ver cómo van a formar este ministerio. Y todavía no está claro y no han hecho nada concreto en términos de su estructura, aunque –en todo caso– es una buena idea. Estamos esperando, también, ver quién va a dirigirlo y bajo qué reglas del juego, porque si ahora examina, por ejemplo, el procedimiento de impactos ambientales, se dará cuenta de que es casi una farsa.**

**“Estamos acostumbrados  
AL ACOSO POLITICO”**

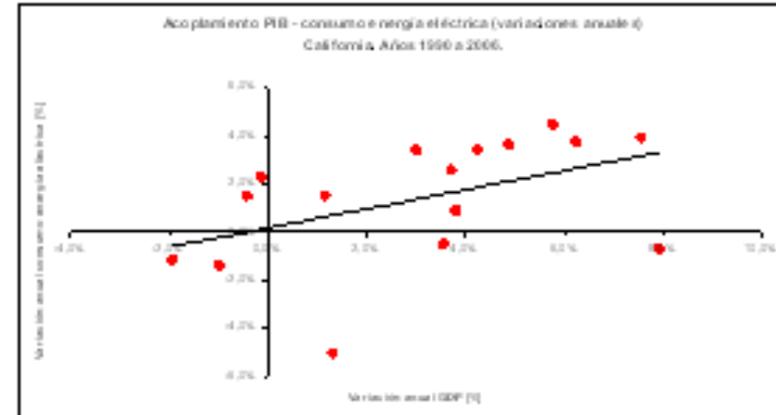


# LA DEMANDA DE ENERGÍA ESTÁ ACOPLADA AL CRECIMIENTO ECONÓMICO. ES UN HECHO GLOBAL.

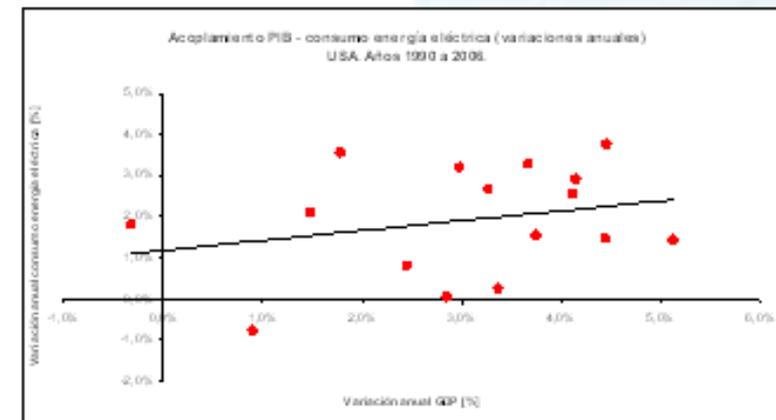


**Fuente GDP:** U.S. Dept. of Commerce, Bureau of Economic Analysis, Regional Economic Analysis Division, June 2007.

**Fuente Consumo energía:** EIA (Energy Information Administration, Official Energy Statistics from the U.S. Government)



**CALIFORNIA :**  
0,1 GWh-año/MMUSD  
Consumo pp : 7,3 Mwh/hab.

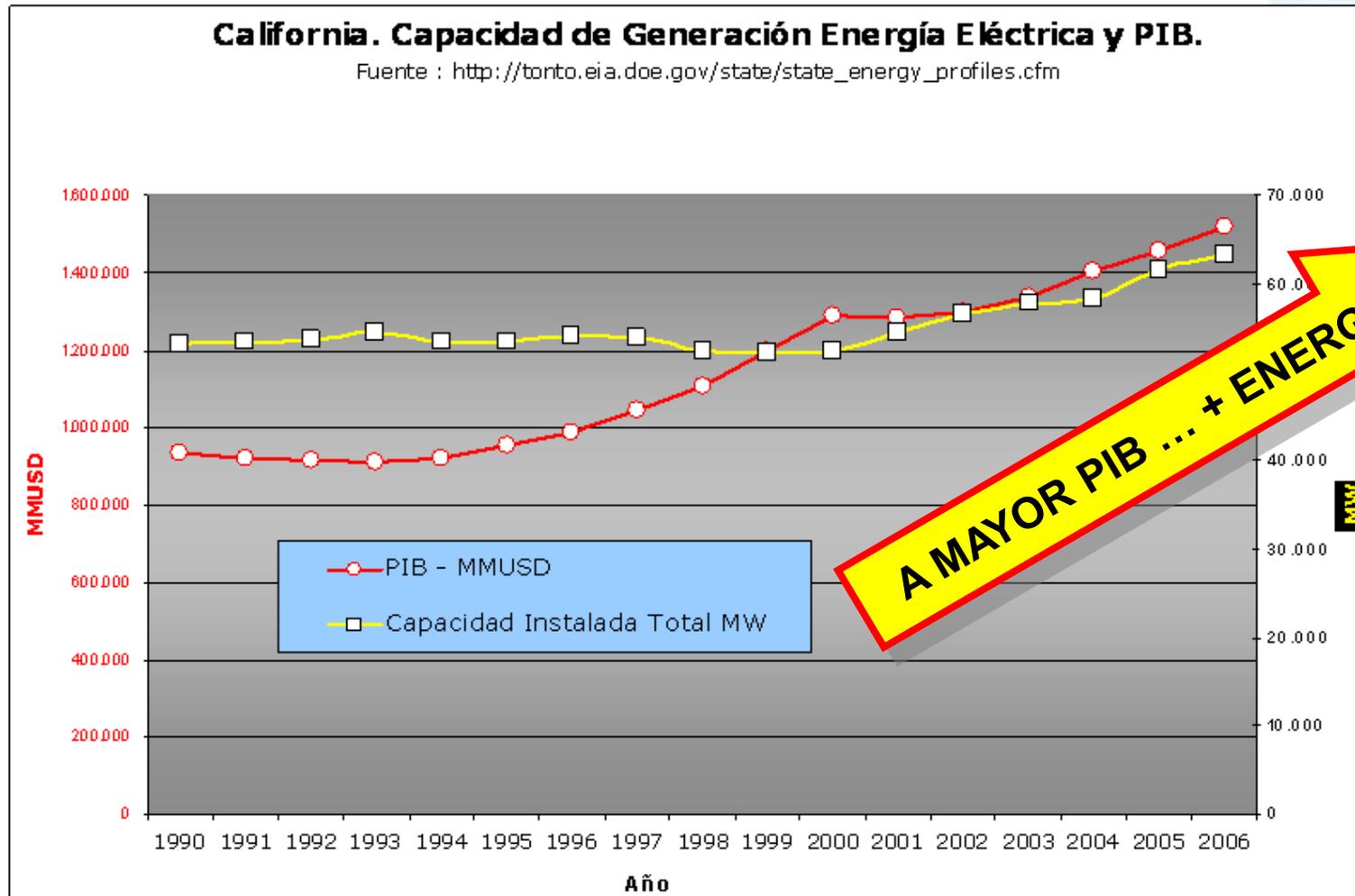


**USA :**  
0,22 GWh-año/MMUSD  
Consumo pp : 12,3 Mwh/hab.

**LA DEMANDA DE ENERGÍA ESTÁ ACOPLADA AL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO. ES UN HECHO GLOBAL.**

**Fuente GDP:** U.S. Dept. of Commerce, Bureau of Economic Analysis, Regional Economic Analysis Division, June 2007.

**Fuente Consumo energía:** EIA (Energy Information Administration, Official Energy Statistics from the U.S. Government)

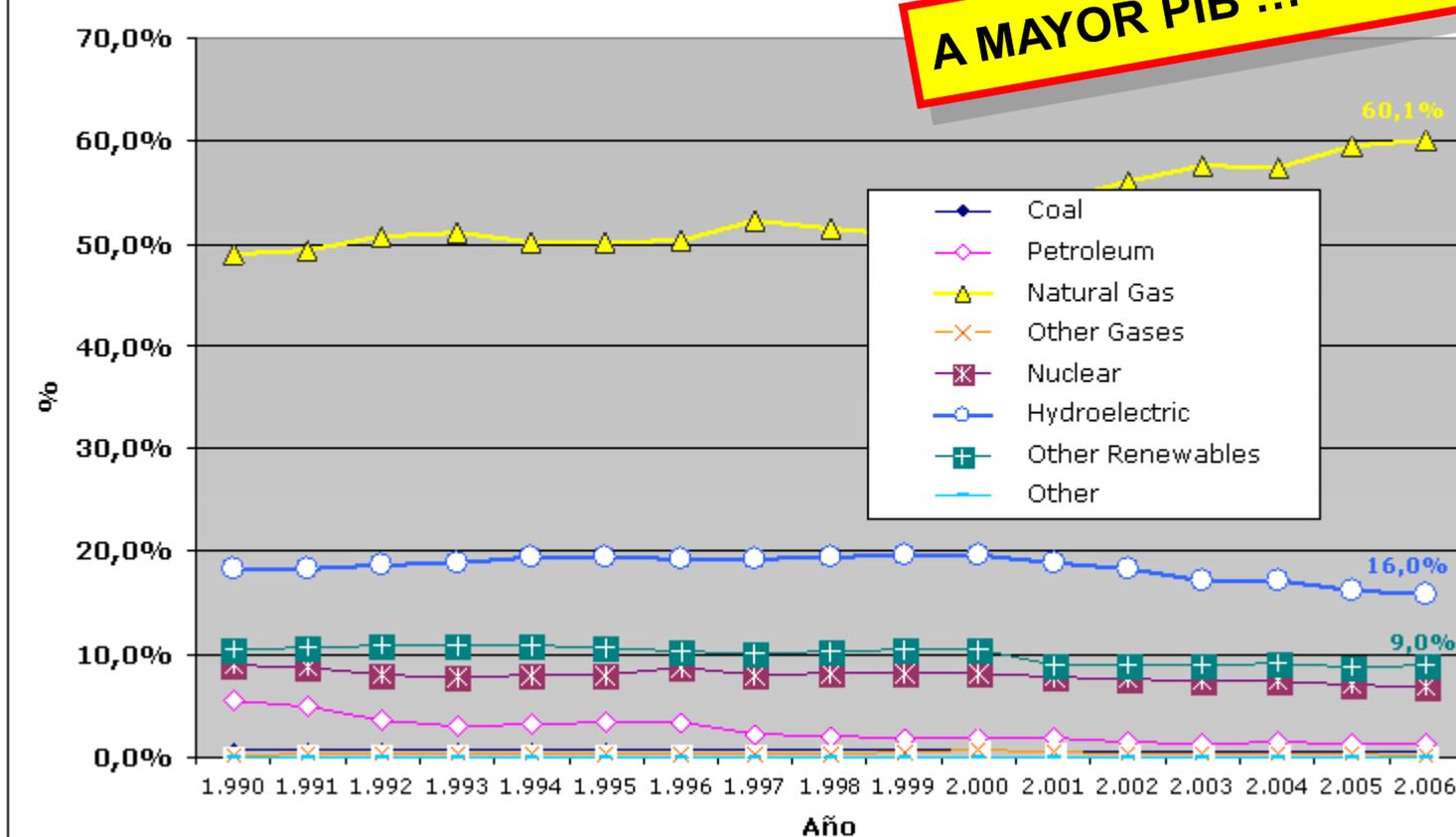


**LA DEMANDA DE ENERGÍA ESTÁ ACOPLADA AL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO. ES UN HECHO GLOBAL.**

*Fuente GDP: U.S. Dept. of Commerce, Bureau of Economic Analysis,  
Regional Economic Analysis Division, June 2007.*

*Fuente Consumo energía: EIA (Energy Information Administration,  
Official Energy Statistics from the U.S. Government)*

**Capacidad de generación de energía de California.  
Fuentes.**



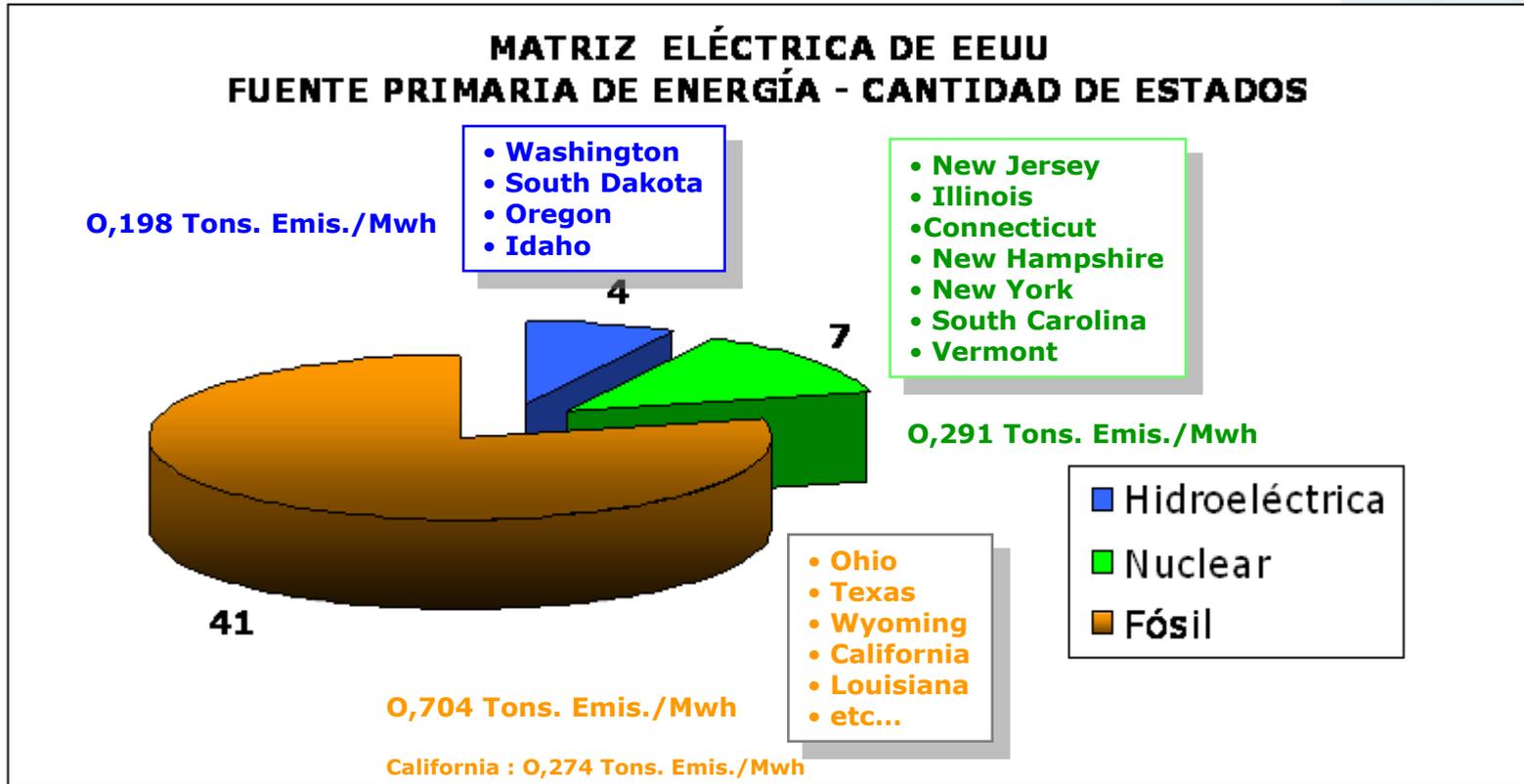
**A MAYOR PIB ... + FÓSILES !!**

**SOLUCIÓN AMBIENTALISTA : CALIFORNIA ES NUESTRA MEJOR OPCIÓN?**

**LA DEMANDA DE ENERGÍA ESTÁ ACOPLADA AL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO. ES UN HECHO GLOBAL.**

**Fuente GDP:** U.S. Dept. of Commerce, Bureau of Economic Analysis,  
Regional Economic Analysis Division, June 2007.

**Fuente Consumo energía:** EIA (Energy Information Administration,  
Official Energy Statistics from the U.S. Government)



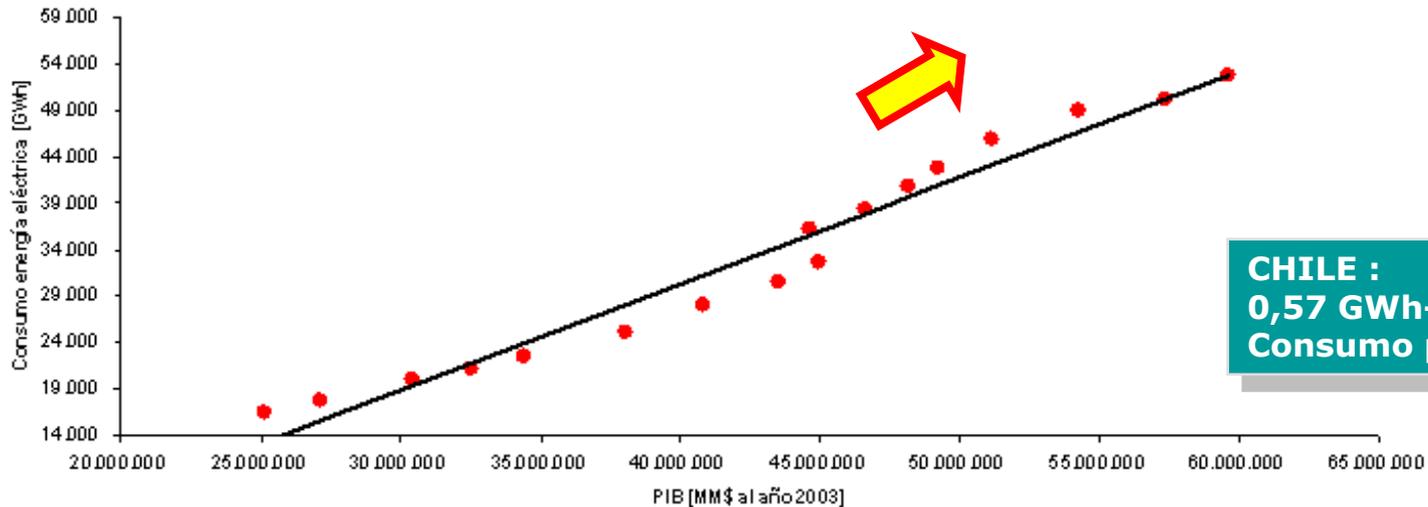
**SOLUCIÓN AMBIENTALISTA : CALIFORNIA ES NUESTRA MEJOR OPCIÓN?**

LA DEMANDA DE ENERGÍA ESTÁ ACOPLADA AL  
CRECIMIENTO ECONÓMICO. ES UN HECHO GLOBAL.

CHILE NO ESCAPA A ESA REALIDAD ECONÓMICA ...

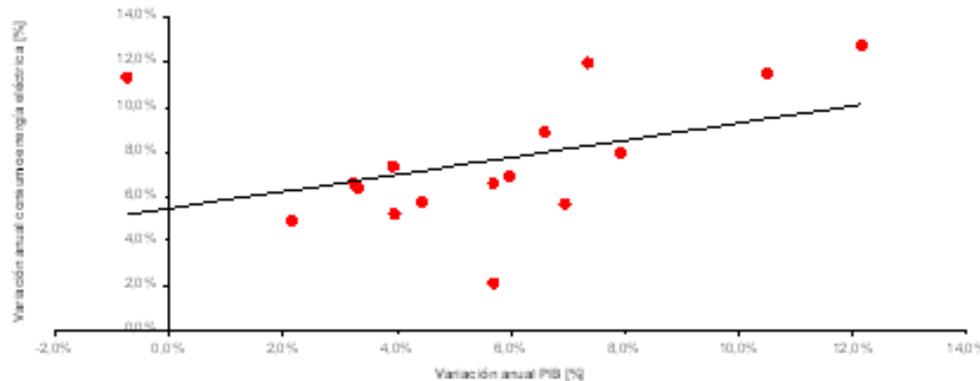


Acoplamiento PIB - consumo energía eléctrica  
Chile. Años 1990 a 2006.



CHILE :  
0,57 GWh-año/MMUSD  
Consumo pp : 3,2 Mwh/hab.

Acoplamiento PIB - consumo energía eléctrica (variación anual)  
Chile. Años 1990 a 2006.



Fuente PIB: Banco Central

Fuente Consumo energía: Balances de energía de la CNE

# POR EL MOMENTO NOS SEPARA UN ABISMO CON LA OPOSICIÓN MEDIÁTICA Y EL RADICALISMO AMBIENTAL



**Orientados a la comunidad**

**Orientados a élites**

**Desarrollamos inversiones en energía para el país**

**No invierten**

**Proyectos concretos, transparentes y supervisables**

**Sin propuesta**

**Claridad de propósitos**

**Intenciones que no sabe donde terminan**

**Apuesta por el país**

**Apuesta por otros intereses**

**Proyectos que fortalecen y respetan institucionalidad**

**Se proponen "dar pauta" a la institucionalidad o reemplazarla**

**Apoyamos desarrollo y crecimiento**

**Crecimiento "Cero" , "prosperidad sin riqueza"**

**Actores con experiencia**

**No están en el sector eléctrico**

# • DESAFÍOS



RESCATAR EL BINOMIO AGUA+ENERGÍA DE LAS GARRAS DEL MITO

CONQUISTAR LA SEGURIDAD ENERGÉTICA Y MENOR RIESGO

MAYOR SUSTENTABILIDAD

DISMINUIR EMISIONES DE GEI

ASEGURAR COMPETITIVIDAD ECONÓMICA CON MENOR COSTO DE EE

APOYAR EL DESARROLLO DE AYSÉN

MANTENER SOBERANÍA AMBIENTAL

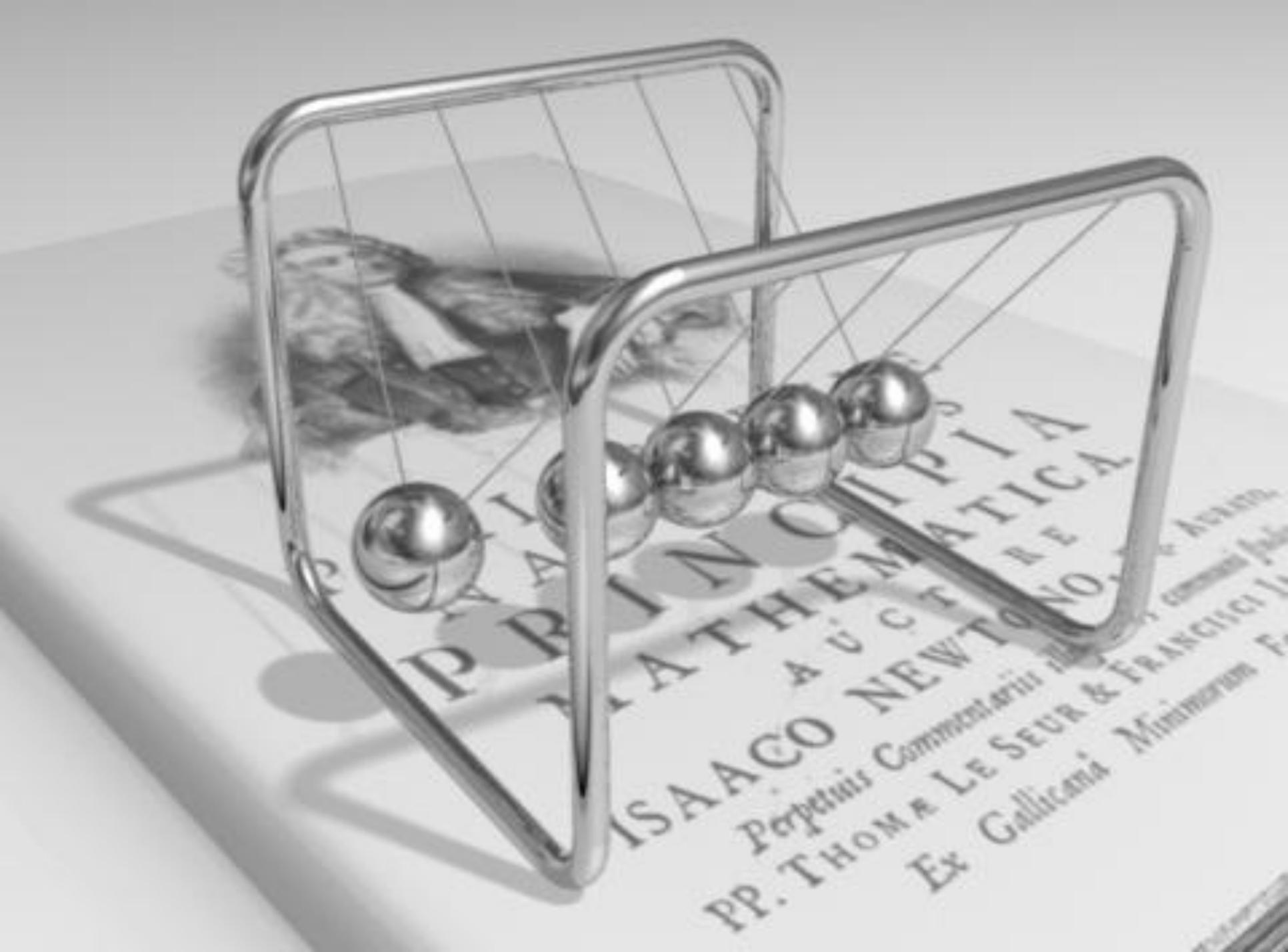
FORTALECER NUESTRAS INSTITUCIONES

INCORPORAR VISIÓN DE LARGO PLAZO PARA ABASTECIMIENTO DE EE

RESPALDAR POTENCIA DE LAS ERNC → + EFICIENTE



- ❁ EL PROYECTO HIDROAYSÉN
- ❁ CÓMO LO HEMOS HECHO HASTA AHORA
- ❁ CONTEXTO, AMENAZAS Y DESAFÍOS
- ❁ **PORQUÉ ES NECESARIO PARA CHILE**



PHILOSOPHIA  
MATHEMATICA  
AUCTORE  
ISAACO NEWTONO

Perpetuis Commentariis  
PP. THOMAE LE SEUR & FRANCISCI  
Ex Gallicana Ministorum

Año 2006

Fuente : CNE

Sistema	Capacidad Instalada	Producción de Energía	Cap. Inst. MW	Generación Bruta GWh
SING	30,0%	24,5%	3.595,8	13.236,0
SIC	69,1%	74,8%	8.273,6	40.339,8
Aysén	0,3%	0,2%	33,3	118,6
Magallanes	0,5%	0,4%	65,2	221,1
<b>TOTAL</b>	<b>11.967,9</b>	<b>53.915,5</b>		
<b>Hidro</b>	<b>39,5%</b>	<b>52,36%</b>	4.729,0	28.228,4
Termo	60,47%	47,63%	7.236,9	25.680,8
Eólico	0,02%	0,01%	2,0	6,2



**EL PAÍS CRECE ...**

- En el SIC la **tasa de crecimiento de la demanda en el período 2008-2017 se situará en torno al 6.8 % anual**, promedio (6,9% según la CNE) (7% 2006, marzo)
- **La demanda de Energía crece con el PIB del país.**
- **A este ritmo, el país deberá duplicar su capacidad instalada en 10 años y triplicarla en 20.**

**Requiere unos  
500 Mw  
adicionales cada  
año**

**EL DESARROLLO SIEMPRE HA DEMANDADO ENERGÍA**

**NECESITAMOS ENERGÍA ...**

**PERO NO CUALQUIER ENERGÍA ...**



# ESTATURA ESTRATÉGICA

**FACTORES COYUNTURALES A  
TENER PRESENTE . . .**

**ECONÓMICO**

**ESTRATÉGICO**

**MEDIOAMBIENTAL**

**TECNOLÓGICO**

# NECESITAMOS ENERGÍA ...

# PERO NO CUALQUIER ENERGÍA ...



## CRITERIOS CLAVES QUE PROPONE EL GOBIERNO PARA AMPLIAR OFERTA :

- ✓ **SEGURIDAD** : SUMINISTRO ; HIDROLOGÍA; PRECIO
- ✓ **EFICIENCIA** : COSTO DE INVERSIÓN Y DE OPERACIÓN
- ✓ **MEDIOMBIENTE** : IMPACTOS LOCALES Y GLOBALES; USO DEL TERRITORIO

El PHA busca ser parte de la solución de este problema....



Tecnología vigente

Aporte al desarrollo regional

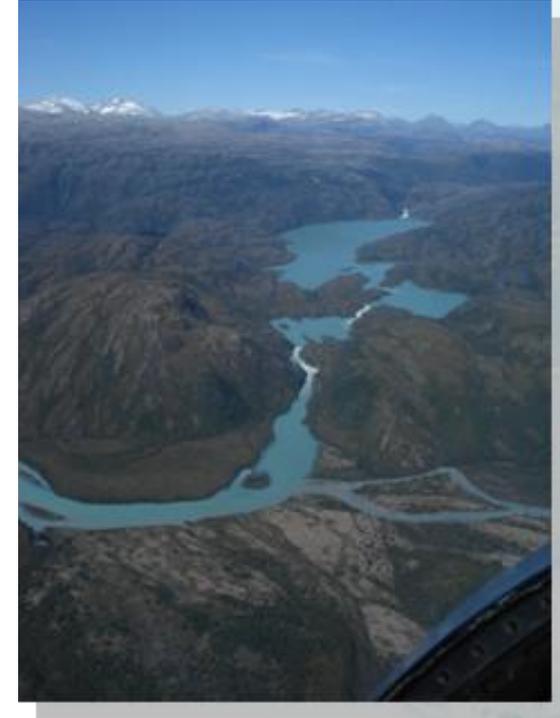
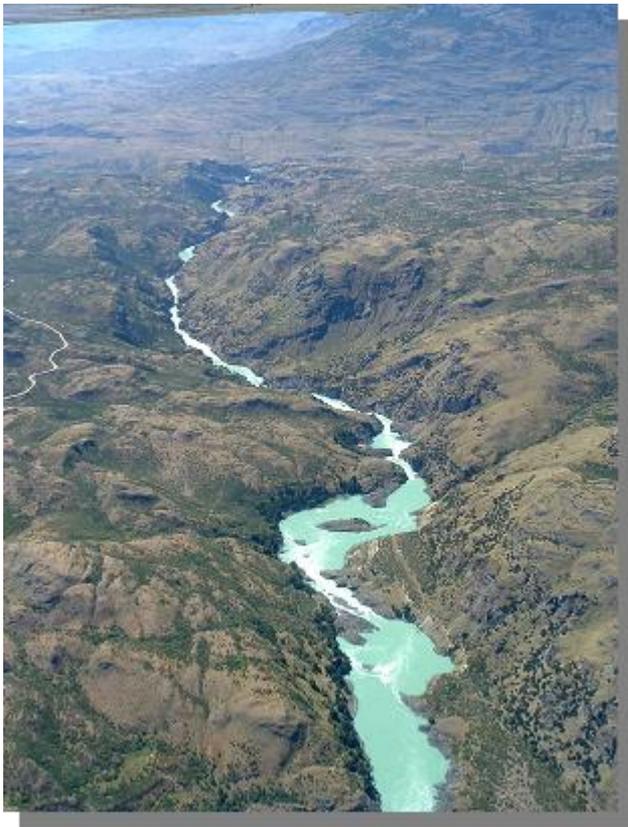


Energía renovable

Nacional

Competitiva

Sustentable



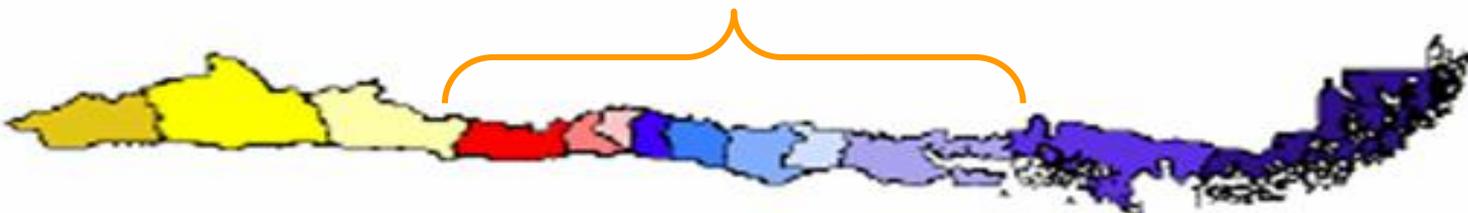
## ¿Por qué los Ríos Baker y Pascua?

 **La Niña : Condición climática determinante en el SIC ...**

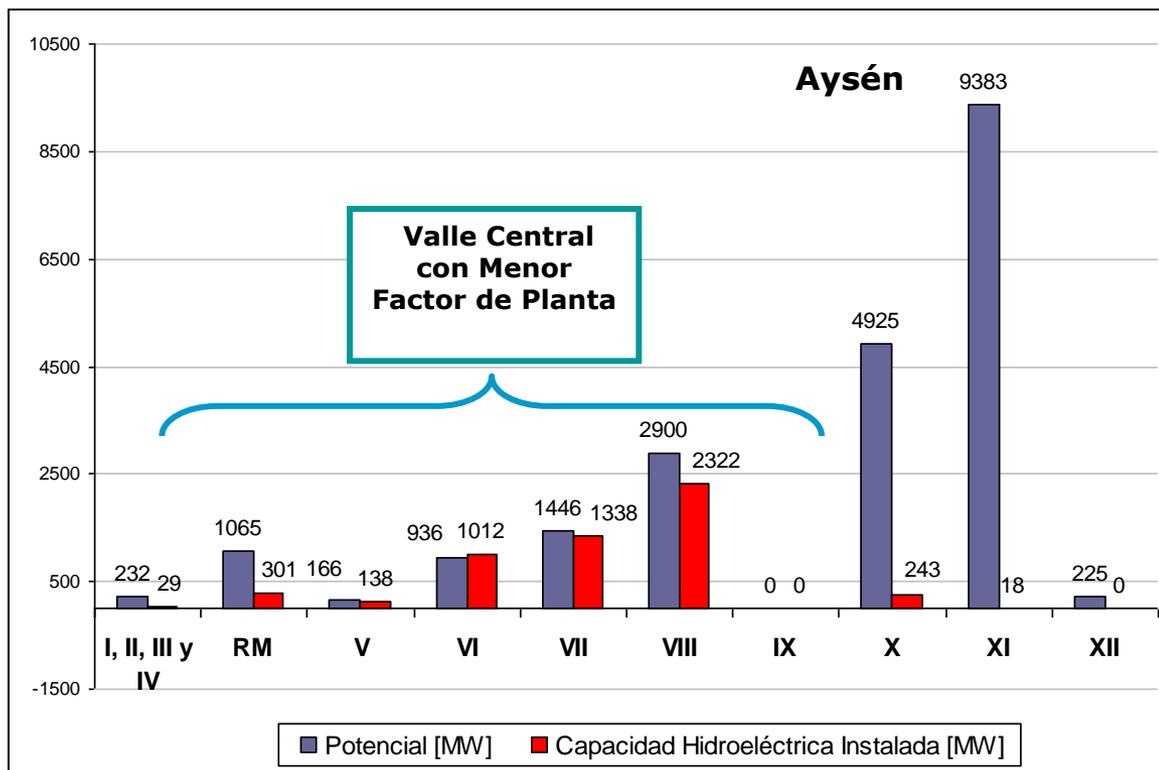
# Recursos hídricos de alto valor



- La Región de Aysén presenta un importante potencial hidroeléctrico aún no desarrollado. El Efecto de "La Niña" es diferente al de regiones al norte.



Anticiclón subtropical del Pacífico suroriental, se intensifica → disminuye nubosidad

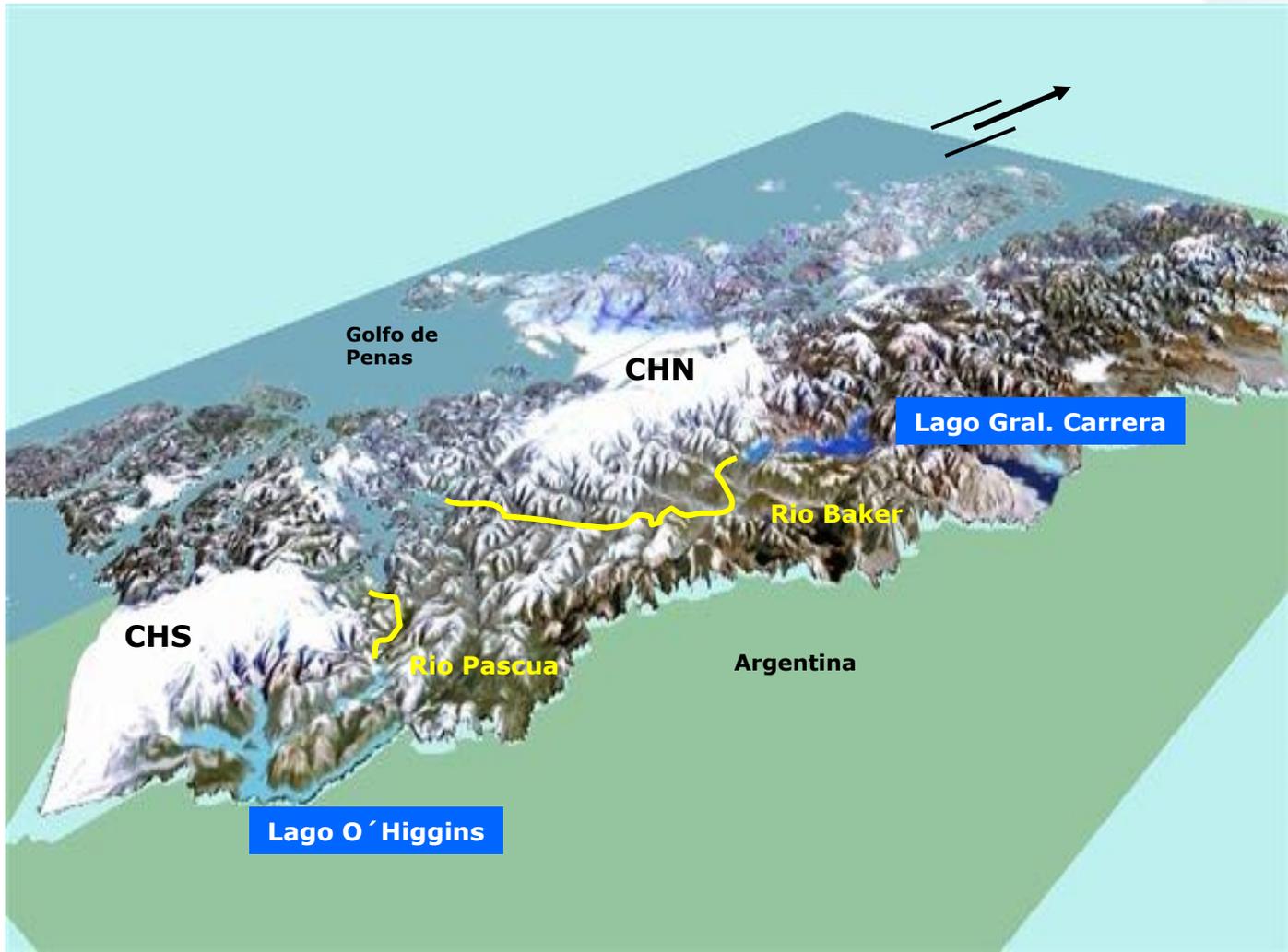


RM → De los Ríos y Los Lagos

### Clima :

- Templado cálido con estación seca de 4 a 5 meses.
- Templado lluvioso con influencia mediterránea.
- Templado frío de costa occidental con máximo invernal de lluvias.

**Región Aysén :** 109.444 km<sup>2</sup> (14,2% de Chile)  
Aprox. 80% de superficie fiscal



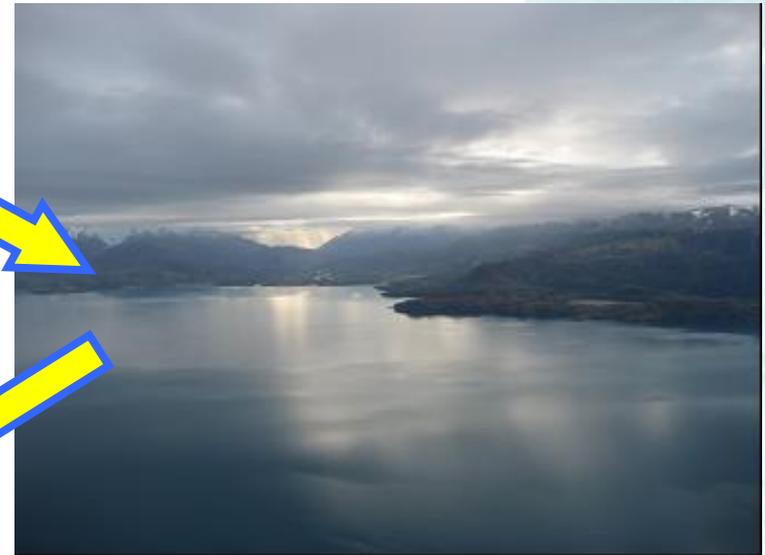
*Campos de Hielos (Norte y Sur) – los más cercanos al ecuador en el mundo – con acumulación de hielo permanente entre los 1.200 y 1.600 m.s.n.m.*



*Ríos con caudal importante, fluctuaciones menores, más estables y topografía que permite aprovechamiento eficiente ...*



*Grandes cuerpos lacustres – sobre los 225 m.s.n.m. que se constituyen en volúmenes de acumulación naturales del deshielo y lluvias ...*



**Lagos Gen. Carrera y Bertrand --> Río Baker  
Lago O Higgins --> Río Pascua**

**Estos recursos hídricos han sido visualizados por el Estado hace 50 años ...**

# Recursos hídricos de alto valor



- Los ríos Baker y Pascua poseen **grandes caudales y exhiben una baja variabilidad durante todo el año**, presentando un régimen hidrológico complementario a los ríos de la zona central que tienen un comportamiento más irregular. **(régimen contracíclico)**
- **De esta manera....**



**La Energía de HidroAysén contribuiría a la confiabilidad y estabilidad energética de Chile**, al atenuar los períodos de escasez del Sistema Interconectado Central, que abastece a más un 93% de la población chilena.

**La energía de hidroAysén abastecerá a 10 de las 15 regiones que posee el país y donde vive más del 90% de la población.**

Cuando los ríos de la zona central presenten situaciones de sequía, los ríos Baker y Pascua permitirían dar **mayor estabilidad al Sistema Interconectado Central (SIC)**.

**Con HidroAysén la variabilidad de las reservas de energía en el Sistema Interconectado Central (SIC) disminuiría de un 23% a un 9%.**

# Gran recurso a nivel nacional para generar energía : ... seguridad ...



## La Energía de HidroAysén está en Chile.

El proyecto HidroAysén utilizará un recurso natural que es **chileno, abundante, disponible y estratégico** para generar electricidad.

**Potencial hidroeléctrico a nivel nacional:**

**20.323 MW** Fuente: OLADE

**Capacidad hidroeléctrica instalada a junio 2007:**

**4.832,2 MW** Fuente: CNE

El agua constituye el **gran activo a nivel nacional para generar energía limpia, renovable y con mayor independencia de otros países.**

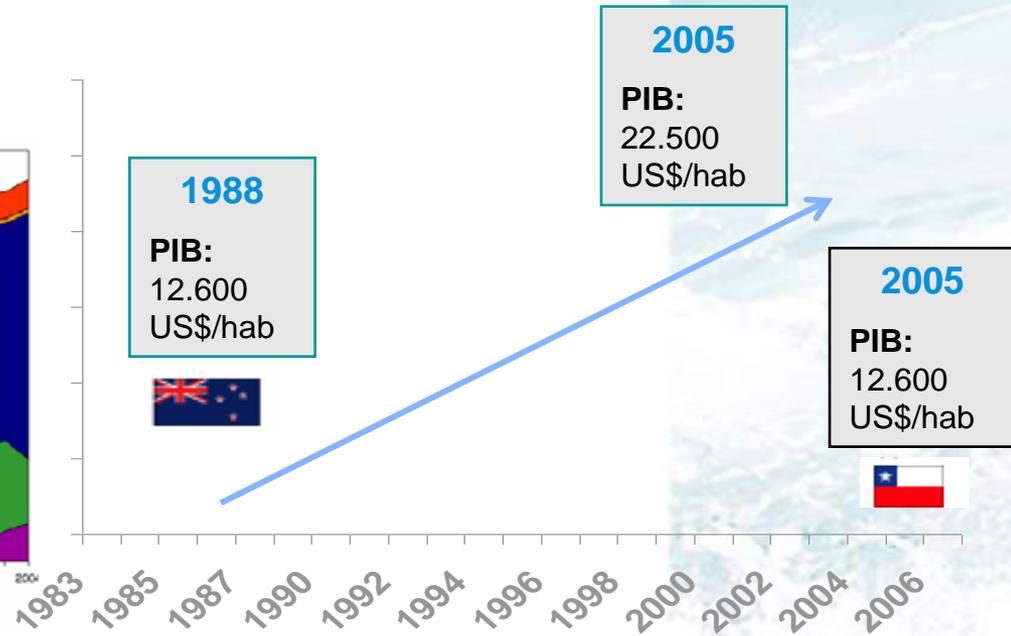
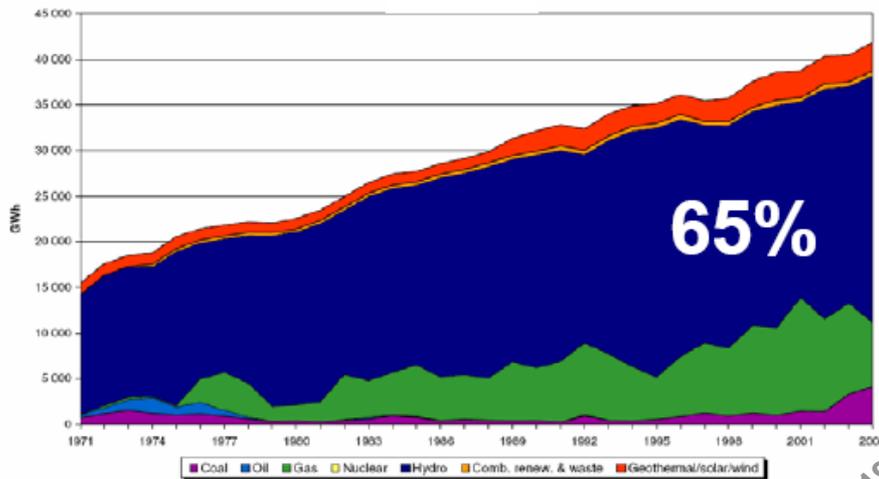
**Aquellos países que cuentan con recursos hídricos abundantes, los utilizan.**

# Independencia Energética / Crecimiento



La experiencia de países como Nueva Zelanda y Noruega indicaría que el uso intensivo de los recursos **hidroeléctricos propios**, proveen un **blindaje frente a los procesos inflacionarios generados por el aumento de los precios de los combustibles fósiles**.

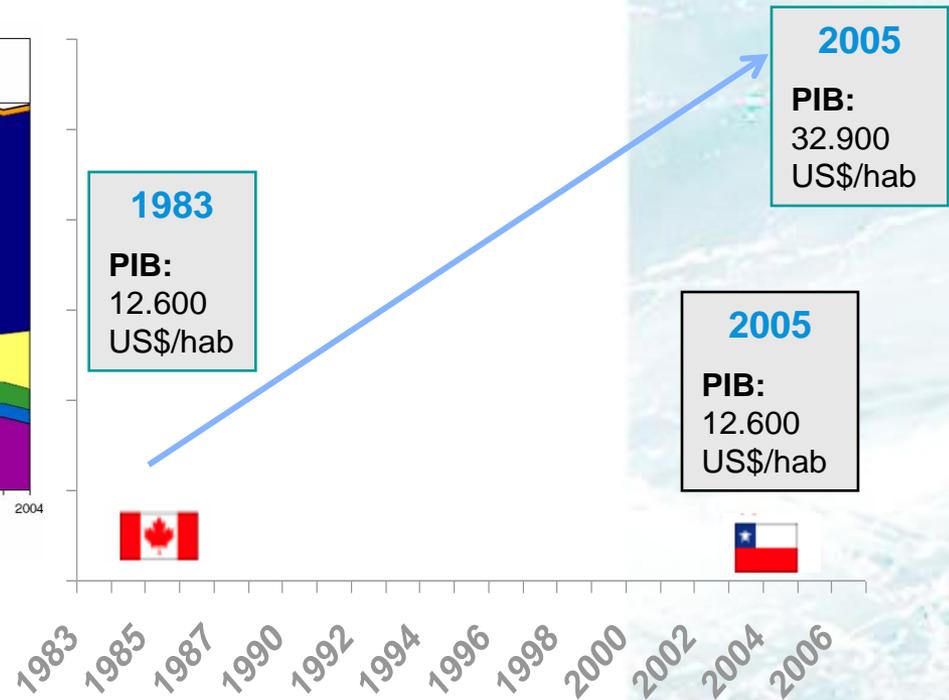
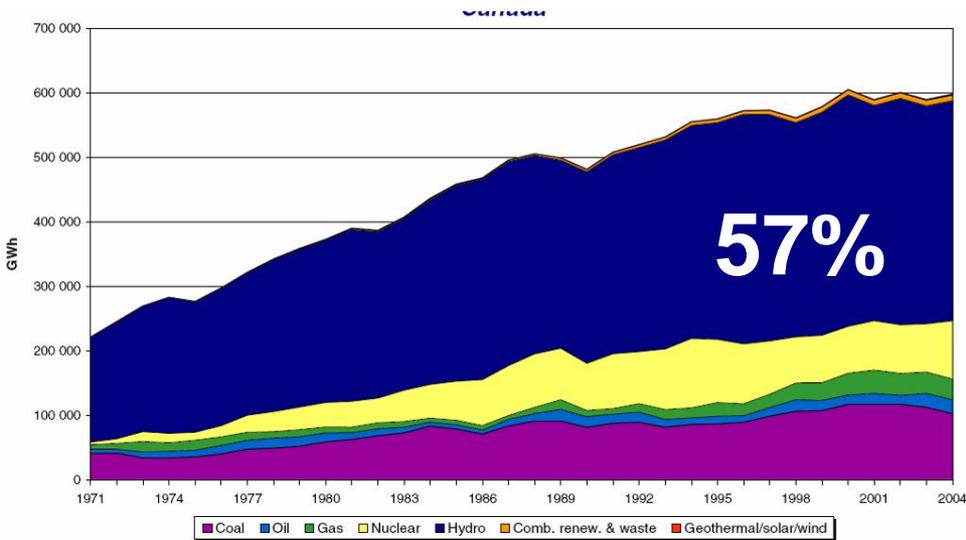
## Matriz Energética Nueva Zelanda



# Independencia Energética / Crecimiento



## La experiencia de Canadá .



## Elementos comunes ...

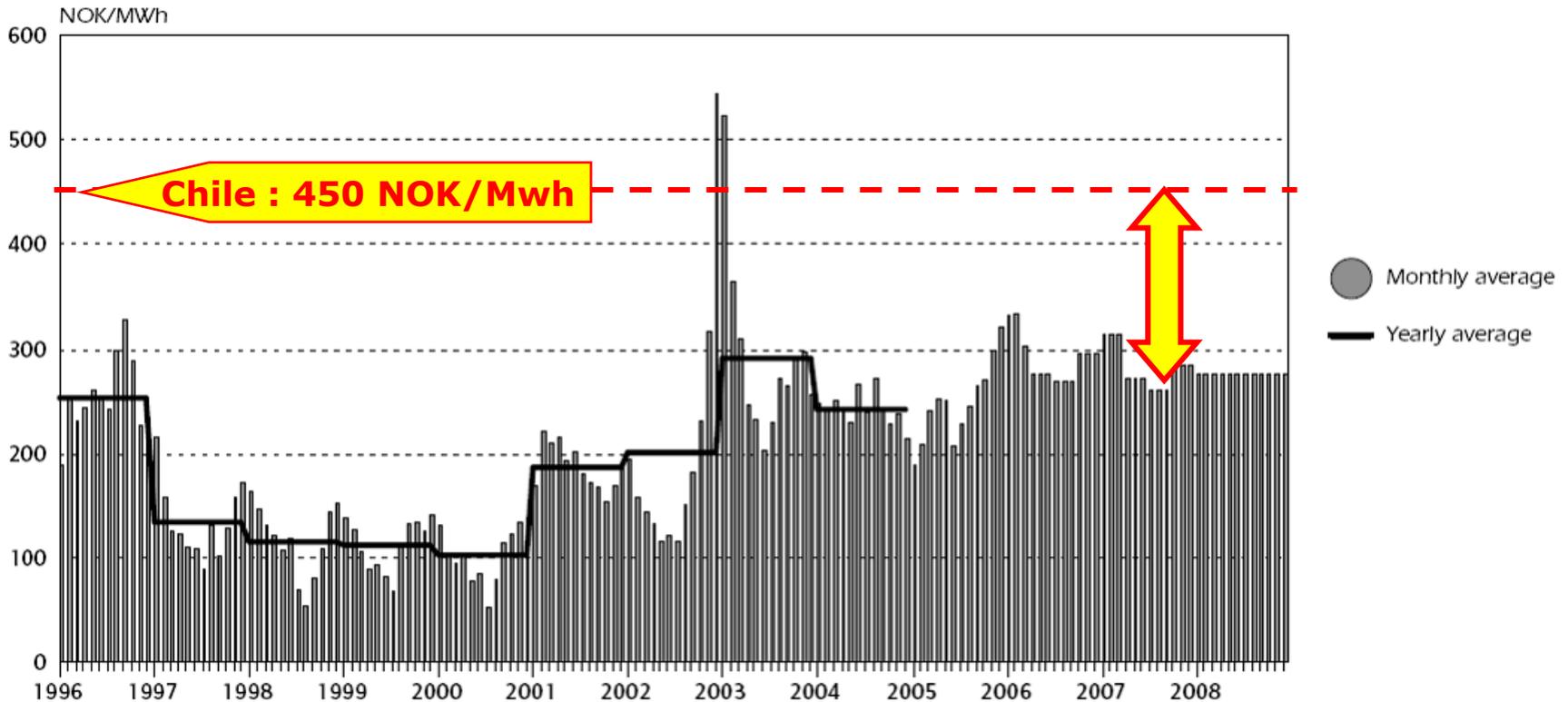
- Países que han multiplicado su PIB per cápita
- Países que han contado con energía segura, soberana, competitiva y con costos estables.

# Precio Nudo de Energía.

## Noruega se abastece en 98% de hidroelectricidad



Nord Pool Annual and Monthly Average System Prices and Forward Contract Prices, 1996 to 2008



Source: Nord Pool.

# La Hidroelectricidad en Chile



Para el país el proyecto y los recursos hídricos supondrán:

- **Chile está en etapa de desarrollo y posee abundantes recursos hídricos** – la disponibilidad energética es un elemento esencial de la ecuación -.
- **Así como en otros países, Chile debe privilegiar fuentes de energías limpias, autónomas, competitivas y renovables.**
- La hidroelectricidad en escala mayor es la fuente de **respaldo renovable** más competitiva y sustentable para las ERNC.
- **Las ERNC son un aporte necesario que puede cubrir un 10 a 15%, pero no resuelve las necesidades del otro 90 a 85% faltante.** El país requiere atender oportunamente los asuntos energéticos y considerar además ahorros energéticos, eficiencia mayor, etc.

**El proyecto HidroAysén es necesario para el país.**

**Chile hoy explota sólo un 25% de su potencial hidroeléctrico y no posee hidrocarburos.**

Rapel : 8.000 hás de embalse para 377 Mw.

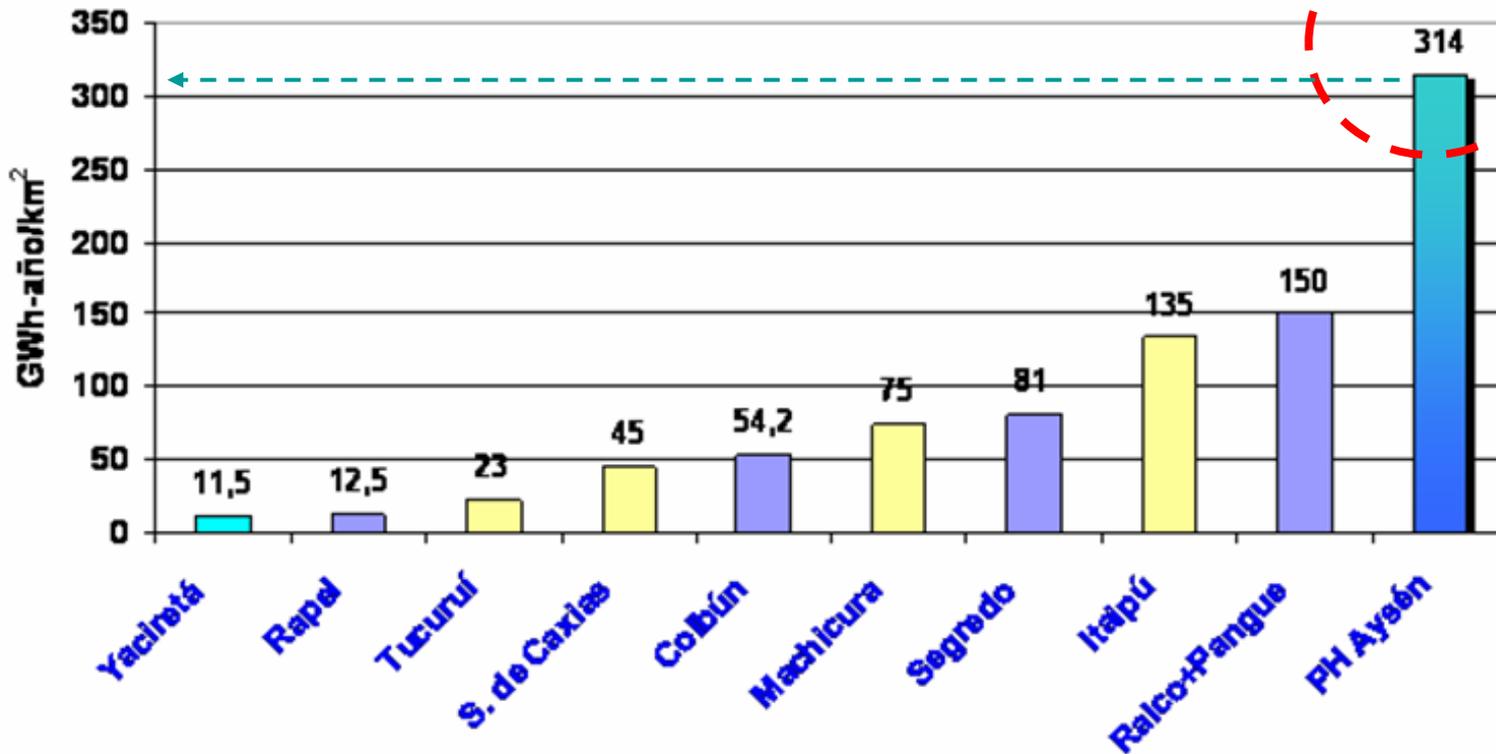
✓ PHA : 5.910 hás de embalse para 2.750 Mw.



## HidroAysén es de eficiencia energética SUPERIOR

Las centrales de los ríos Baker y Pascua de HidroAysén serán de las **más eficientes en generación hidroeléctrica a nivel mundial**, al contar con la **mejor ecuación entre generación y área embalsada.**

Energía generada /Área de Embalse



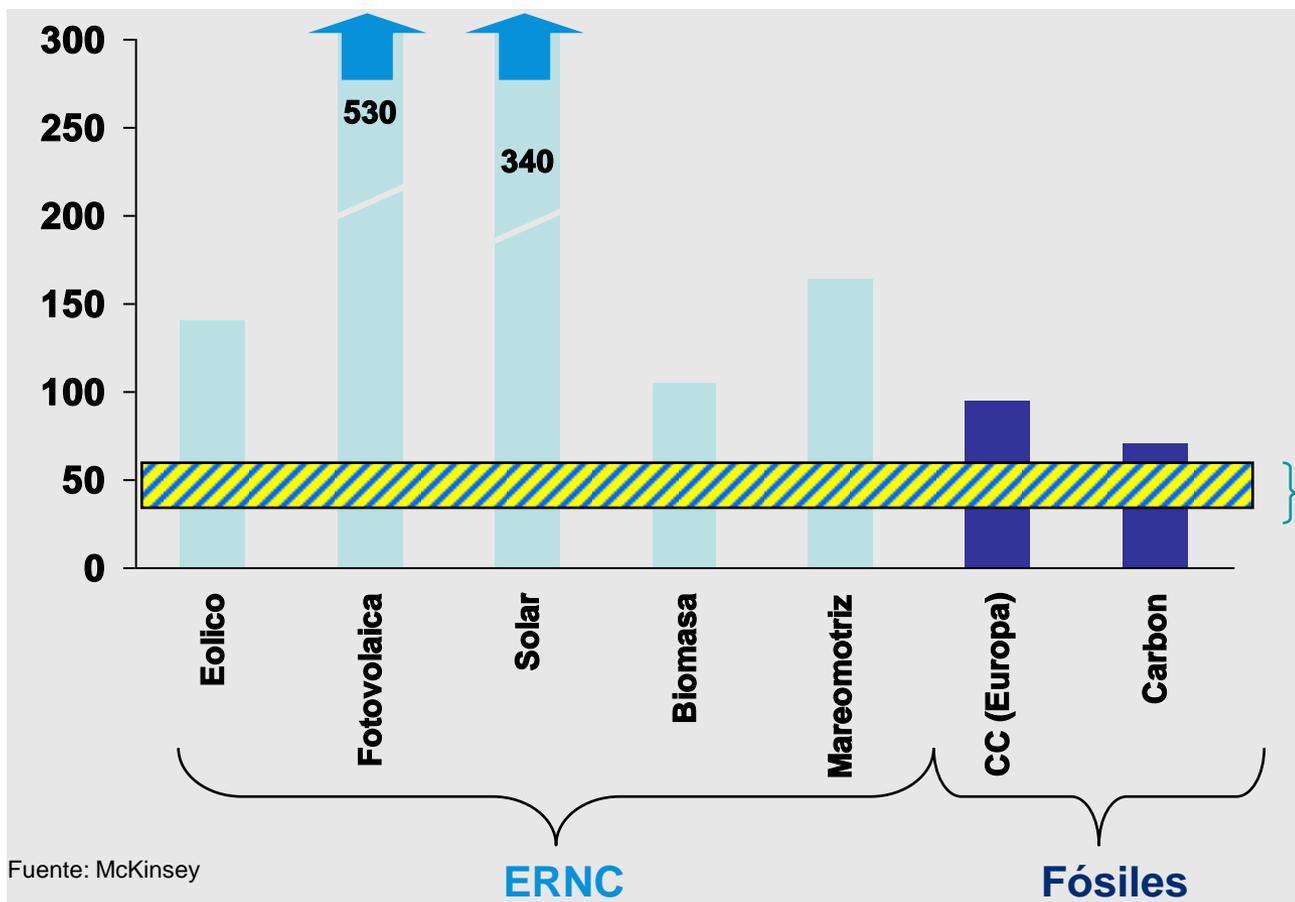
# Más Eficiente Económicamente



Porque la Hidroelectricidad cuenta con grandes ventajas ..... →

Más competitiva

## Costo total de generación (US\$ / Mwh)



Rango de Energía hidroeléctrica en escala mayor

# El proyecto HidroAysén es + eficiente y económico



## hipótesis

Factor de Planta : 78%

**Energía Anual GWh/año**  
**18.430**

Capacidad Instalada (MW)  
2.750 Mw (a firme)

Costo directo estimado USD/KW  
1.100 - 1.300

Factor de Planta : 35%

**Energía Anual GWh/año**  
**18.430**

Capacidad Instalada (MW)  
6.011 Eólico + 2.750 Diesel

Costo directo estimado USD/KW  
2.000 Eólico / 600 Diesel

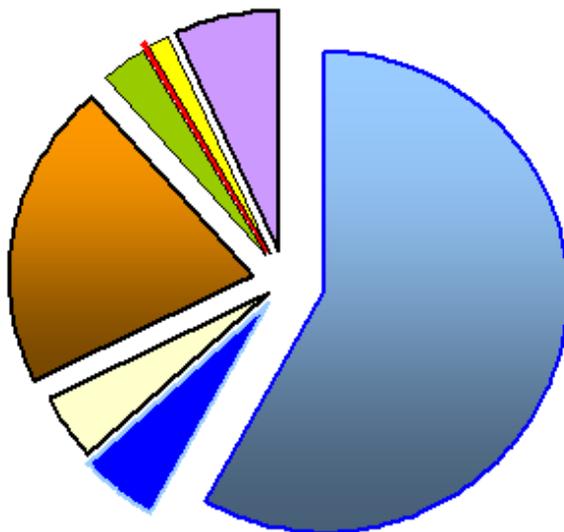
# Energía Hidroeléctrica = Energía Renovable



## Alternativas : Es la solución con ERNC ? ...

- ◇ Aproximadamente un **2,35 %** del consumo de la **energía mundial** es abastecido por **Energías Renovables No Convencionales**. Europa lo hace en un **4,95%** y Norteamérica en un **2,62%**.

### Energías Renovables en el Mundo - 2005



- Hidro gran escala : 57,91%
- Mini hidro : 5,12%
- Eólica : 4,58%
- Biomasa : 20,50%
- Geotermoelectrica : 2,89%
- Fotovoltaica : 0,42%
- Biodiesel/Bioetanol : 1,37%
- Calor solar-Otros : 6,88%

**LAS ERNC  
AYUDAN,  
PERO NO  
SON  
SUFICIENTES**

Fuente : REN21

- ◇ **Más del 63% de la energía renovable producida en el mundo es de fuente hidroeléctrica.**

# Energía Hidroeléctrica: solución concreta y eficaz ....



Porque la Hidroelectricidad cuenta con grandes ventajas ...

## ENERGÍA CHILENA

### DINAMIZARÁ EL DESARROLLO DE AYSÉN

ENERGÍA PARA LA REGIÓN.

**MENOR MONTO DE INVERSIÓN ESPECÍFICA.**

- Respecto de tecnologías eólica; minihidro; fotovoltaica; termoeléctrica y nuclear, la hidroelectricidad de gran tamaño es la de menor costo. La disponibilidad del PHA – una vez desarrollado el 100% del proyecto – **implicará ahorro** a la economía del país por la sustitución de insumos fósiles que superaría los **MMUSD 495/año. (\*)**

(\*) Prof. Ricardo Raineri – PUC.

## Energía Hidroeléctrica = Energía Limpia



### La Energía de HidroAysén es limpia.

El proyecto HidroAysén **sustituye la generación de energías que tienen como base el uso de fuentes fósiles** (petróleo, carbón o gas natural), con lo que **reemplazaría** – a plena capacidad - **la emisión de CO2 a la atmósfera en unas 16 millones de toneladas al año.**

Esto equivale a un año de emisiones de gases de todos los vehículos (no camiones ni buses) de Chile.

Por lo tanto el Proyecto HidroAysén es un **aporte concreto a mitigar los efectos del calentamiento global.**

El proyecto HidroAysén, con una capacidad instalada de 2.750 MW, **equivale a unas 7 centrales termoeléctricas** (vapor-carbón).



### La Energía de HidroAysén es limpia.

La región de Aysén posee más de 250 cuerpos lacustres (lagos y lagunas), incluido el segundo y tercer lago de mayor tamaño en sudamérica.

La superficie de embalse del proyecto Aysén representa un 0,05% de la superficie de la región Aysén.

El 80% de la superficie de Aysén es propiedad del Estado de Chile y un 50% de ella está protegida por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.

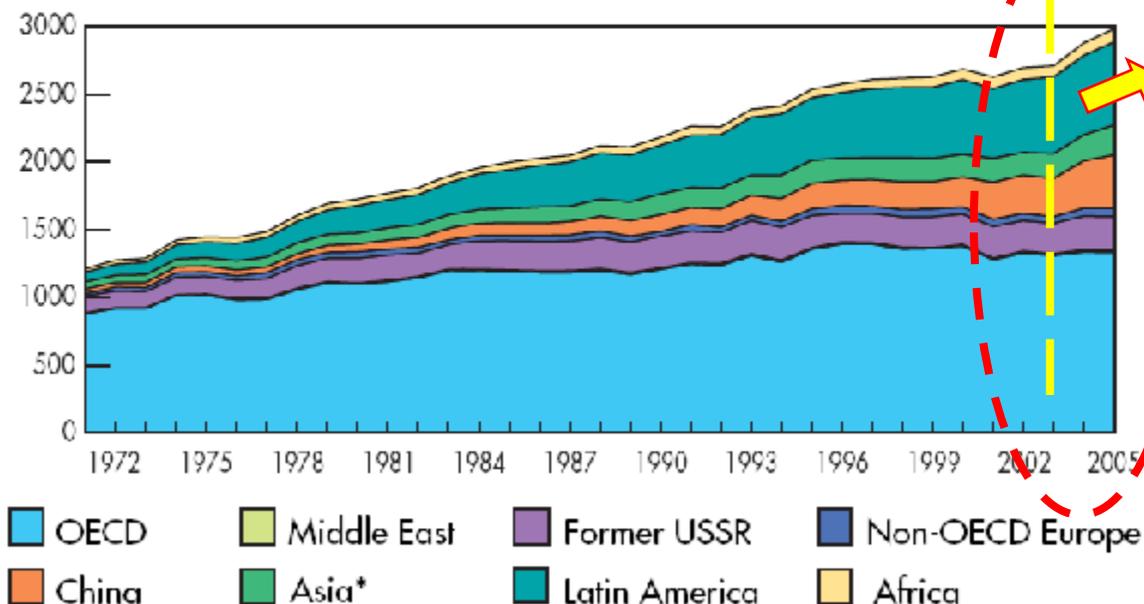
Los recursos hídricos en Aysén han sido estudiados por el Estado de Chile desde fines de los años 40'.

Chile posee 45 embalses de tamaño mayor; sólo 9 de ellos son para generar hidroelectricidad. Como ocurre en el resto del mundo, 1 de cada 5 embalses de tamaño mayor es para producir electricidad.



## Hydro Production

Evolution from 1971 to 2005 of Hydro Production by Region (TWh)



Fuente : International Energy Agency. Estadística anual 2007

- ✓ A partir del año 2003 la tendencia de crecimiento lento se ha revertida respecto de la década anterior
- ✓ Estos desarrollos de pequeña y gran escala están principalmente en Canadá, Asia, Africa y LATAM (350 PROYECTOS MAYORES, MEDIANOS Y MENORES EN 55 PAÍSES)
- ✓ Entre 2004 y 2006 un total de 70 nuevos GW entraron en ejecución; el 93% de estos en 2005 y 2006.
- ✓ Otros 150 GW de nueva capacidad hidroeléctrica están actualmente en construcción; el 80% en Asia (50% en China)

◇ Las principales razones que mueven a incrementar estas inversiones son : **i)** las demandas crecientes por energía en países en desarrollo; **ii)** necesidades de riego y control de inundaciones; **iii)** opciones de MDL; **iv)** energía limpia que sustituye tecnologías que queman combustibles fósiles;

# ¿Por qué construir Centrales Hidroeléctricas?



**Porque la Hidroelectricidad cuenta con grandes ventajas ...**

## **ES ENERGIA VIGENTE Y EN PLENO PROCESO DE DESARROLLO**

- **Es renovable y puede operar por largo tiempo**
- **Brinda independencia energética, por tanto, es estratégica**
- **Es sostenible, eficiente y un recurso nacional perdurable**
- **No posee costos de combustible para producir**
- **Una de las formas mas baratas de producción de energía**
- **Es limpia, no contamina atmosféricamente (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>)**
- **No incide en el calentamiento global**
- **No contamina el agua ni posee componentes radiactivos**
- **Embalses constituyen reserva de agua para consumo humano**
- **Embalses ayudan a control de inundaciones y regulación**
- **Embalses almacenan aguas lluvias. Reservas para riego**
- **Provee posibilidades recreativas y navegación**
- **Provee valor económico a propiedades con orilla de lago artificial**
- **Constituye hábitat para variedad de peces de aguas quietas, especialmente nativos.**

# The World's Greenest Countries

Yale University's ranking of 149 countries according to an environmental performance index (EPI)--a weighting of carbon and sulfur emissions, water purity and conservation practices.



Photo illustration: Getty Images

Newsweek Web Exclusive  
Jan 23, 2008

## Country EPI

- 1 [Switzerland](#) 95.5
- 2 [Sweden](#) 93.1
- 3 [Norway](#) 93.1
- 4 [Finland](#) 91.4
- 5 [Costa Rica](#) 90.5

- 6 [Austria](#) 89.4
- 7 [New Zealand](#) 88.9
- 8 [Latvia](#) 88.8
- 9 [Colombia](#) 88.3
- 10 [France](#) 87.8
- 11 [Iceland](#) 87.6
- 12 [Canada](#) 86.6
- 13 [Germany](#) 86.3
- 14 [United Kingdom](#) 86.3
- 15 [Slovenia](#) 86.3
- 16 [Lithuania](#) 86.2
- 17 [Slovakia](#) 86.0
- 18 [Portugal](#) 85.8
- 19 [Estonia](#) 85.2
- 20 [Croatia](#) 84.6
- 21 [Japan](#) 84.5
- 22 [Ecuador](#) 84.4
- 23 [Hungary](#) 84.2
- 24 [Italy](#) 84.2
- 25 [Denmark](#) 84.0
- 26 [Malaysia](#) 84.0
- 27 [Albania](#) 84.0
- 28 [Russia](#) 83.9
- 29 [Chile](#) 83.4
- 30 [Spain](#) 83.1

- 31 [Luxembourg](#) 83.1
- 32 [Panama](#) 83.1
- 33 [Dominican Republic](#) 83.0
- 34 [Ireland](#) 82.7
- 35 [Brazil](#) 82.7
- 36 [Uruguay](#) 82.3
- 37 [Georgia](#) 82.2
- 38 [Argentina](#) 81.8
- 39 [United States](#) 81.0
- 40 [Taiwan](#) 80.8
- 41 [Cuba](#) 80.7
- 42 [Poland](#) 80.5
- 43 [Belarus](#) 80.5
- 44 [Greece](#) 80.2
- 45 [Venezuela](#) 80.0
- 46 [Australia](#) 79.8
- 47 [Mexico](#) 79.8
- 48 [Bosnia & Herzegovina](#) 79.7
- 49 [Israel](#) 79.6
- 50 [Sri Lanka](#) 79.5
- 51 [South Korea](#) 79.4
- 52 [Cyprus](#) 79.2
- 53 [Thailand](#) 79.2
- 54 [Jamaica](#) 79.1



# Países Más Verdes = Matriz Energética Hídrica



Entre los primeros 12 lugares se encuentran países en que su matriz energética está centrada principalmente en la **hidroelectricidad**, y cuando no, en la energía nuclear, ambas consideradas energías limpias.

LUGAR EN EL RANKING	PAÍS	% DE LA HIDRO EN SU MATRIZ ENERGÉTICA
Puesto 1	Suiza	58%
Puesto 2	Suecia	44% (47% energía nuclear)
Puesto 3	Noruega	98%
Puesto 4	Finlandia	3% (30% nuclear, 20% biomasa)
Puesto 5	Costa Rica	80.62%
Puesto 6	Austria	65,92%
Puesto 7	Nueva Zelanda	57.80%
Puesto 8	Letonia	70,9%
Puesto 9	Colombia	76%
Puesto 10	Francia	14% (77,1% energía nuclear)
Puesto 11	Islandia	81%
Puesto 12	Canadá	60%

**Los países  
que cuentan  
con recursos  
hídricos  
los utilizan**

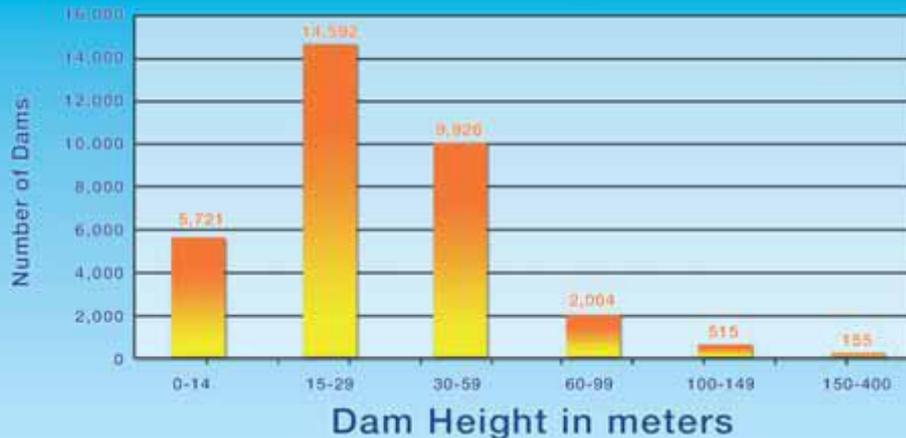
# Energía Hidroeléctrica = Energía Renovable



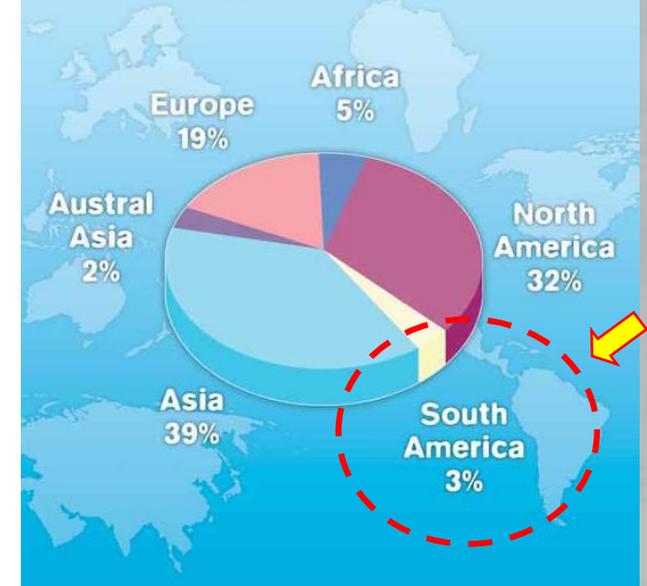
## Dams Placed Into Operation by Decade



## Number of Dams by Height



## Distribution of Large Dams by Geographical Area



- ▶ 48.6% for irrigation
- ▶ 17.4 % for hydropower
- ▶ 12.7% for water supply
- ▶ 10.0% for food control
- ▶ 5.3% for recreation
- ▶ 0.6% for navigation and fish farming
- ▶ 5.4% others

# Valor del binomio Agua + Energía : embalses



**APORTE MUNDIAL BENEFICIOSO DE LOS EMBALSES A UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS.**



**EN CHILE COMENZARON A ENTRAR EN SERVICIO A CONTAR DE 1930. SU APOORTE A LA CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO ES IRREFUTABLE, ESPECIALMENTE EN LA ZONA CENTRAL - SUR**



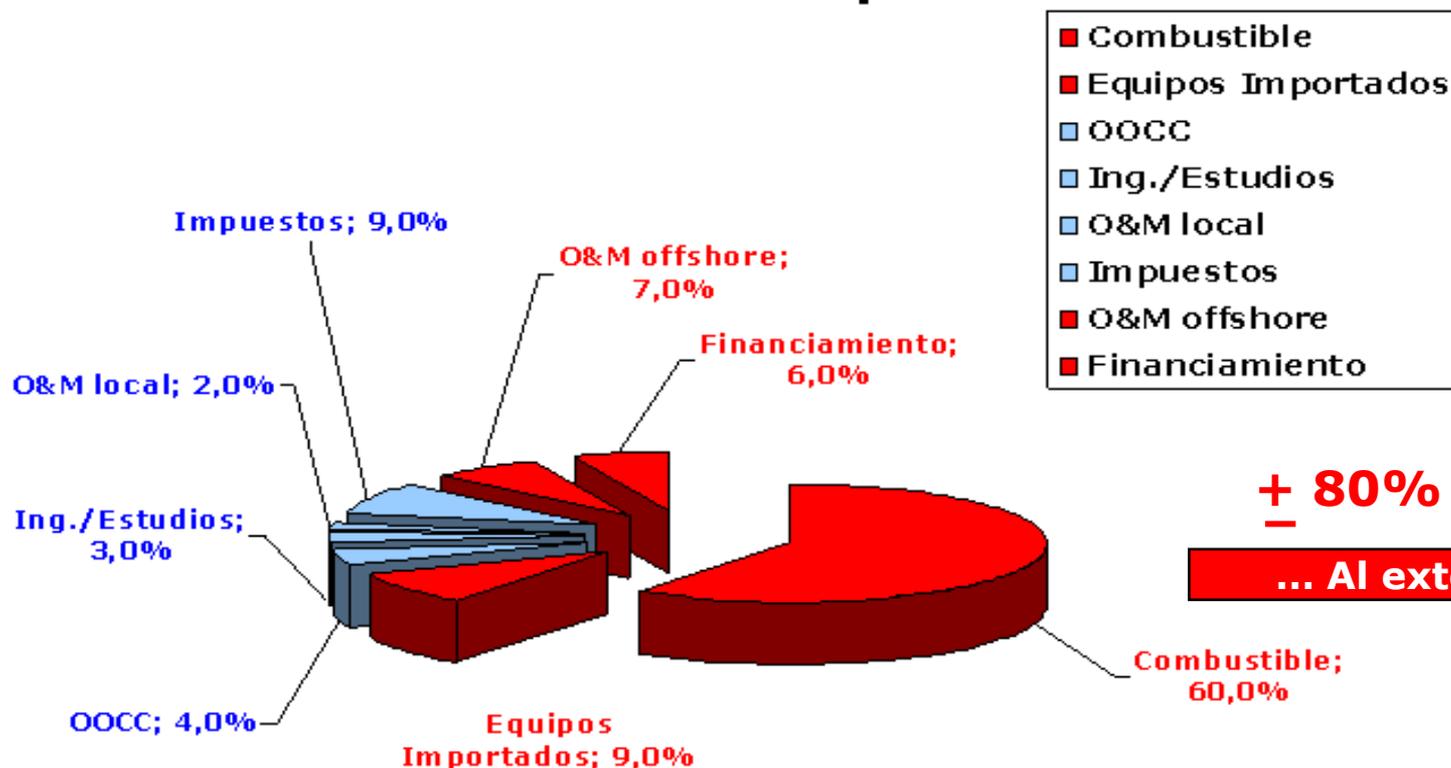
Energía predilecta de los países con mejor desempeño ambiental en el mundo

← Embalse Sayamaike, Japón, Siglo 7°. (en operación)

HOY LA UNIDAD QUE MARCA PRECIO DE LA ENERGÍA EN EL INCREMENTO DE LA OFERTA ES LA TÉRMICA EFICIENTE. APROXIMADAMENTE UN 80% DE LOS PAGOS QUE DEMANDA SU IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN NO DEPENDEN DE NUESTRA ECONOMÍA.



## Destino de pagos durante vida útil Unidad térmica típica

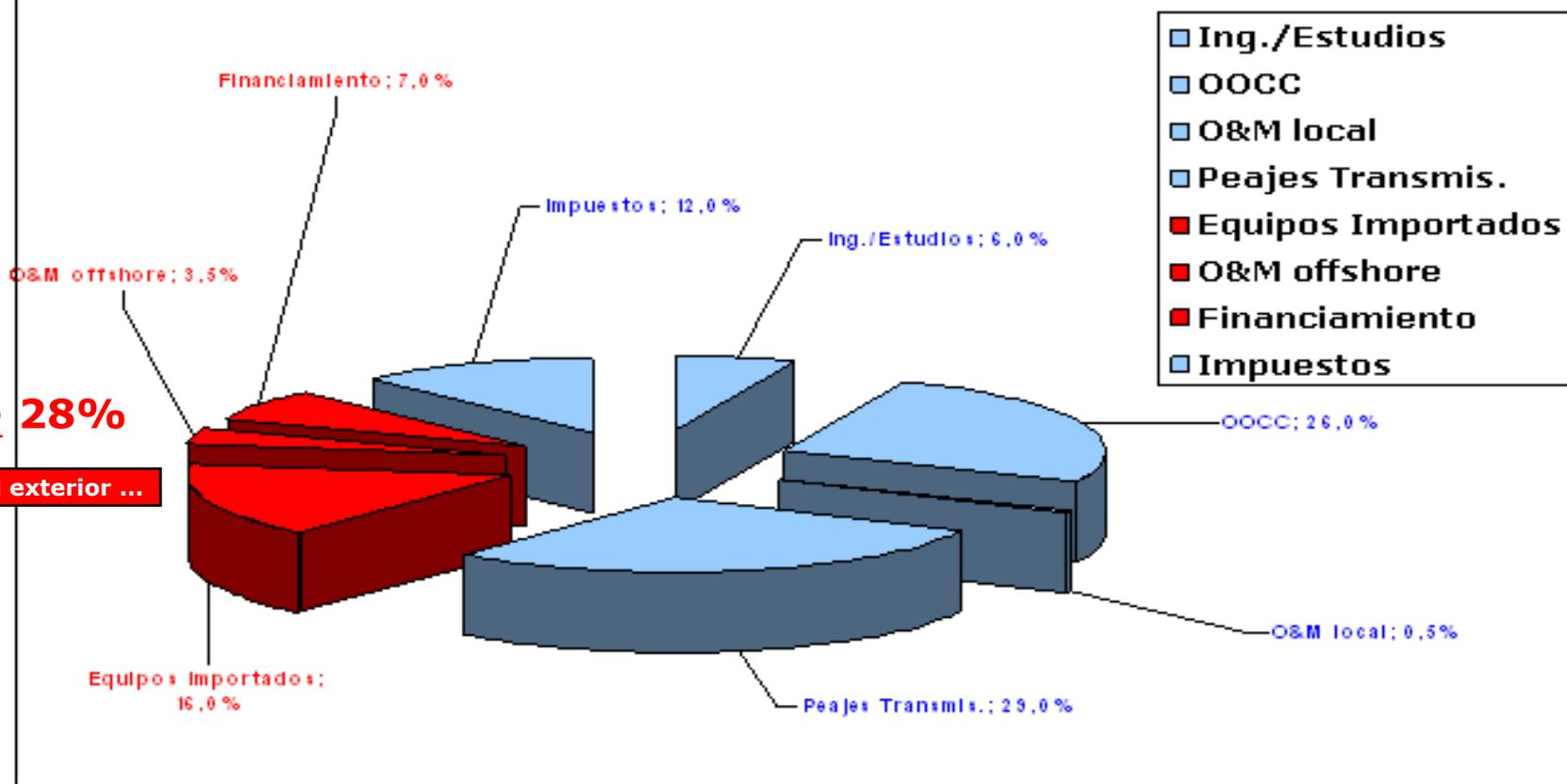


**TENEMOS EL CONTROL DEL COSTO INCREMENTAL?**

EN LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS EN GRAN ESCALA,  
APROXIMADAMENTE SÓLO UN **28%** DE LOS PAGOS NO  
DEPENDEN DIRECTAMENTE DE NUESTRA ECONOMÍA.



## Destino de pagos durante vida útil Unidad hidro típica gran escala



## IDEAS

En los Centros de Estudio (*think tanks*)

## Desarrollo energético: Objetivos e instrumentos

A partir de la crisis del gas natural se comenzó a instalar una discusión seria sobre nuestro desarrollo energético. En el discurso de los especialistas, en los círculos económicos y en la ciudadanía apareció la demanda al Gobierno por plantear una estrategia e, incluso, implementar alguna forma de planificación para el futuro. Donde más se han acentuado estos requerimientos es en el ámbito de la producción de electricidad, más por razones económicas y de seguridad energética que por consideraciones ambientales.

Cerrada la opción de un desarrollo en base a gas natural, junto con el aumento de los precios internacionales de los combustibles fósiles, por primera vez se suscita consenso en torno a conceptos como diversificación de la matriz energética —particularmente eléctrica— y se co-

mienzan a mirar con seriedad las fuentes renovables no convencionales, lo que ya ha sido acogido por el Gobierno.

Sin embargo, luego de cuatro años de declarado el fin del imperio del gas natural, la reacción del mercado en cuanto a diversificación es tímida; si se observa el programa de instalación de centrales eléctricas entre 2008 y 2017, puede verse entre las que se encuentran en construcción y las declaradas en

los planes de las empresas, que de un total de 6.720 MW, el 62% continúa siendo en base a carbón y petróleo; un 33,6% es hidroelectricidad, y un 4,4% es la suma de energía eólica y geotermia; la energía nuclear, si bien no se descarta, no entra en este plan, porque no maduraría técnicamente hasta aproximadamente el año 2022.

Cabe preguntarse entonces qué instrumentos deben diseñarse e implementarse para estimular un desarrollo eficiente desde el punto de vista económico, social y ambiental. Determinantes serán los precios relativos, y es hora de estudiar seriamente el reemplazo de los impuestos actuales a los combustibles, diseñados para financiar el desarrollo vial, por otros basados en los costos relativos de las emisiones de contaminantes que cada uno aporta. Probablemente éste sería un instrumento más eficiente que la imposición de cuotas para algunas tecnologías. Sin embargo, para ser efectivos, deben estar marcados en una estrategia de largo plazo conocida, razonablemente consensuada, que se constituya en una política de Estado, de modo que todos los actores puedan tomar decisiones y avanzar en forma coherente, y especialmente para que los diversos organismos del Estado actúen en sintonía con los objetivos acordados.

**“Es hora de estudiar seriamente el reemplazo de los impuestos actuales a los combustibles”.**



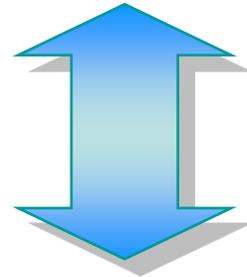
Viviane Bianlot  
Expansiva

**LA HIDROELECTRICIDAD PUEDE SER LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO PRIMARIO DE ENERGÍA → SUS VENTAJAS SON EVIDENTES ...**



**La Hidroelectricidad en el mundo.**  
Oportunidad para Chile en la coyuntura climática.

# economía sustentable



# energía sustentable

**La energía hidroeléctrica tenderá a transformarse en una forma de “energía premium”, en un ambiente de creciente preocupación mundial por los Gases de Efecto Invernadero.**

**En el concierto de países OCDE seríamos uno de los países con menores tasas de emisión de GEI. En estos países la seguridad energética forma parte de la agenda permanente.**

# ¿Por qué construir Centrales Hidroeléctricas?



**Porque la Hidroelectricidad cuenta con grandes ventajas ...**

**SEGÚN GOLDMAN SACHS (Julio 2008) EN LATINOAMÉRICA LOS PAÍSES CON MAYOR VALORACIÓN EN COMPETITIVIDAD SON BRASIL, COLOMBIA, PERÚ Y CHILE.**

**DE ELLOS, SÓLO CHILE DEPENDE DE INSUMOS ENERGÉTICOS IMPORTADOS (?). PERÚ TIENE GAS NATURAL PROPIO, EN TANTO QUE EL USO DE LA HIDROELECTRICIDAD EN COLOMBIA (80%) Y BRASIL (90%) ES MATERIA ELEVADA A VISIÓN DE ESTADO ...**

**Experiencia extranjera : hechos y creencias**  
**FUENTE POTENCIAL DE APRENDIZAJES Y MITOS**



**LOS POBRES ESTÁN EN MEJOR CONDICIÓN PARA MEJORAS AMBIENTALES ?**

**UN MEJOR DESEMPEÑO EN SUSTENTABILIDAD SE CONSIGUE EN CONDICIONES DE POBREZA?**

**NO**

**LA EXPERIENCIA Y OBSERVACIÓN SUGIERE QUE SE REQUIERE DE RIQUEZA Y PROSPERIDAD PARA MAYOR SUSTENTABILIDAD Y MEJORA AMBIENTAL.**

**EN OTRAS PALABRAS, NECESITAMOS RIQUEZA NO SOLO PARA SUPERAR POBREZA, SINO QUE TAMBIÉN PARA MAYOR SUSTENTABILIDAD.**

**NO OBSTANTE, EN EL CASO DE LOS GEI AL PARECER NO HABRÍA SUFICIENTE INGRESO EN LOS PAÍSES MÁS RICOS PARA DISMINUIR EN FORMA DECISIVA LOS CRECIENTES NIVELES DE EMISION DE CO<sub>2</sub> Y OTROS ?.**

**KYOTO DEBE ESPERAR AÚN MÁS PARA UNIVERSALIZARSE?. CUÁNTO MÁS ?**

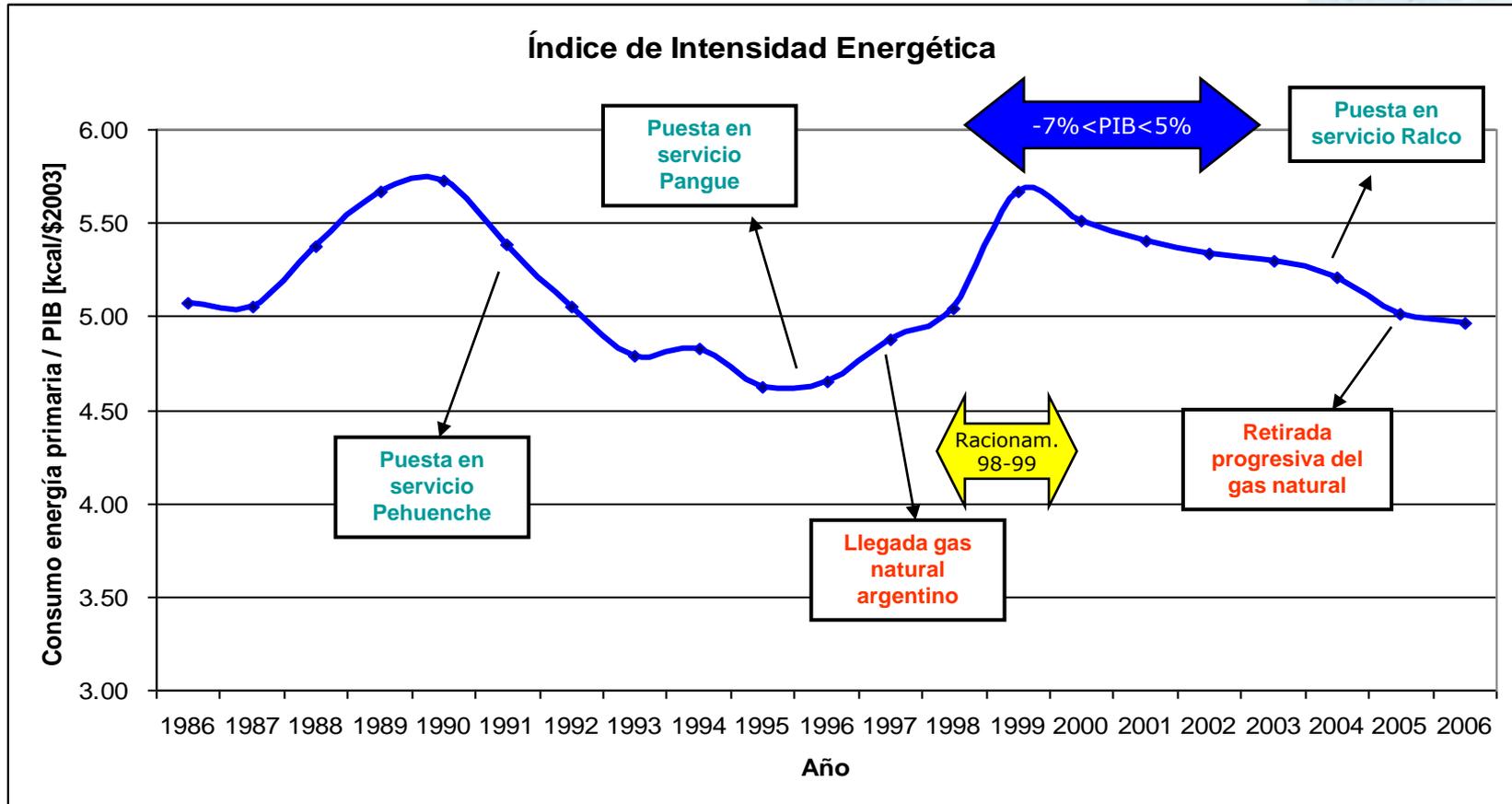
**LO QUE NO PUEDE ESPERAR ES UN MEJOR ÍNDICE DE INTENSIDAD ENERGÉTICA.**

# Energía Hidroeléctrica = Energía Limpia



## INTENSIDAD ENERGÉTICA :

LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES MÁS EFICIENTES ES UNO DE LOS FACTORES QUE PERMITE DISMINUIR LA INTENSIDAD ENERGÉTICA (MAYOR EFICIENCIA).

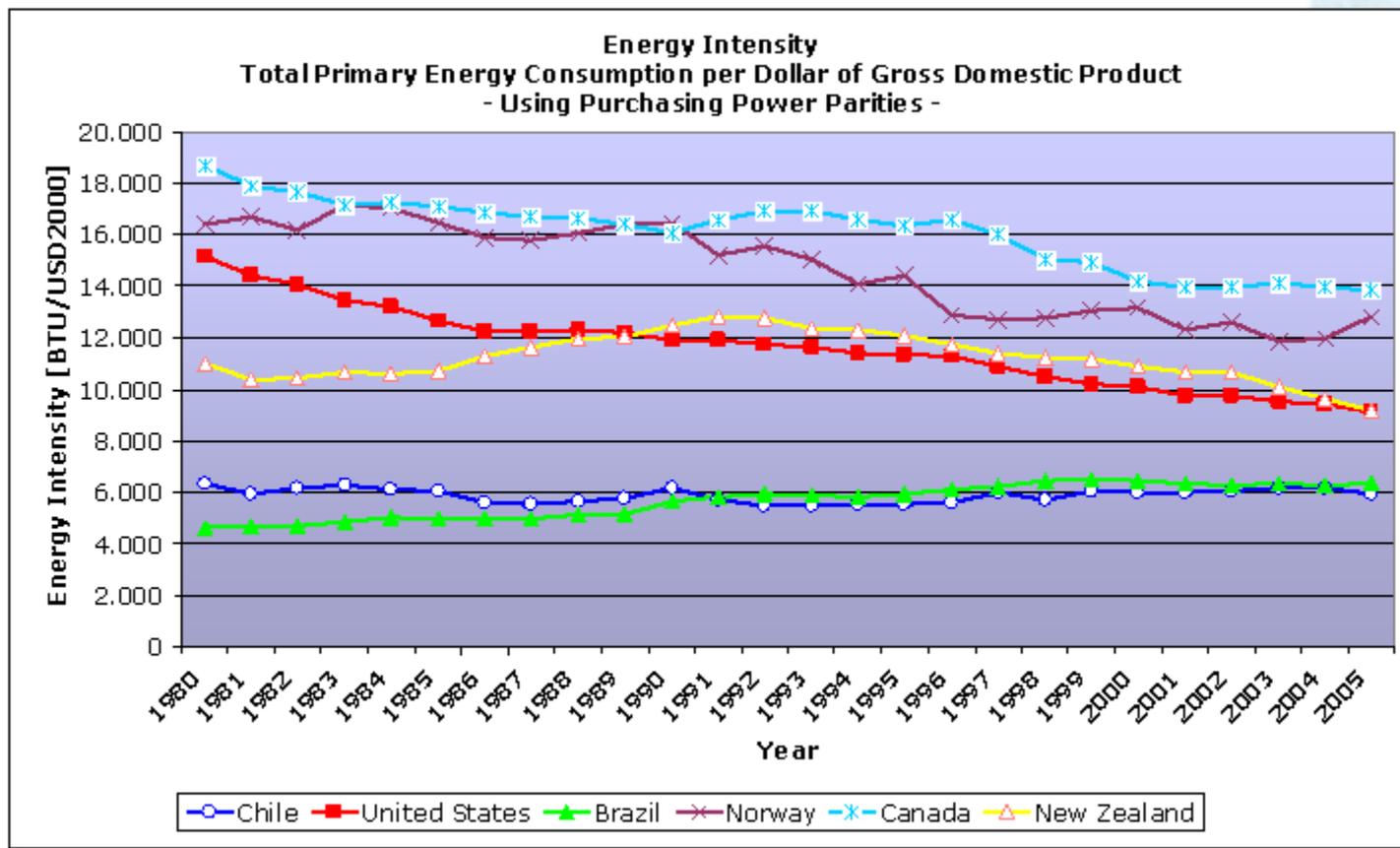


# Energía Hidroeléctrica = Energía Limpia



## INTENSIDAD ENERGÉTICA :

**LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES MÁS EFICIENTES ES UNO DE LOS FACTORES QUE PERMITE DISMINUIR LA INTENSIDAD ENERGÉTICA (MAYOR EFICIENCIA).**



# Oportunidad para Chile. Preguntas que requieren respuestas



**¿SE PUEDE DETENER EL DESARROLLO O CRECIMIENTO DEL PAÍS SIN PAGAR UN PRECIO POR ELLO?**

**¿SE PUEDE CRECER SIN INCREMENTAR EL CONSUMO DE ENERGÍA Y LA COMPETITIVIDAD?**

**¿ESTAMOS VALORANDO ADECUADAMENTE COMO SOCIEDAD LA SEGURIDAD Y LA SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA?**

**¿PODEMOS CONSENSUAR COMO SOCIEDAD LA MEJOR ESTRATEGIA ENERGÉTICA QUE EL PAÍS REQUIERE A TIEMPO?**

**¿PODEMOS ALCANZAR MAYORES NIVELES DE EQUIDAD SIN CRECIMIENTO Y SIN PROSPERIDAD?**

# Oportunidad para Chile. Respuestas que requieren certeza



**BUSQUEMOS LAS RESPUESTAS, PERO AL MENOS DEBEMOS ESTAR DE ACUERDO EN TRES ASPECTOS :**

**I) ES UNA DECISIÓN DE PAÍS RESOLVER SU PROPIA ECUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD;**

**II) ASÍ COMO EL DESARROLLO NO SE PUEDE IMPONER POR LA FUERZA TAMPOCO ES ACEPTABLE NEGARLE EL ACCESO A AQUELLOS QUE LO NECESITAN;**

**III) LO QUE DEJAMOS DE HACER HOY ES NECESIDAD INSATISFECHA MAÑANA : LOS PROYECTOS DE ENERGÍA REQUIEREN AÑOS PARA MATERIALIZARLOS.**



## Nuestra tarea hoy y mañana ...



**RESCATAR DE LAS GARRAS DEL MITO EL VALOR DE LA  
HIDROELECTRICIDAD → BINOMIO AGUA + ENERGÍA.**

**No se puede construir  
sustentabilidad socioeconómica y  
cultural desde el MITO, la  
CULPABILIDAD o desde una  
supuesta SUPERIORIDAD MORAL.**

# Nuestra tarea hoy y mañana ...



**EN BUSCA DE LA ENERGÍA PERDIDA ...**

**ES UNA TAREA DE TODOS ... QUE PARTE POR LA EDUCACIÓN.**

**... ESTÁ EN CASA ...**

**LA ENCONTRAREMOS SI ES QUE ANTES NO PERDEMOS LA DIRECCIÓN , EL SENTIDO COMÚN, LA VISTA Y LA AUTODETERMINACIÓN EN MATERIAS ESTRATÉGICAS.**



**Muchas gracias**

