

# EL FUTURO DE LAS PRESAS

Comisión Federal de Electricidad

Ing. Javier A. García de la Merced  
Subgerente de Anteproyectos

---

22 de julio de 2015

A solid yellow horizontal bar at the bottom of the slide.



CFE

13 Jan 2023



01-Jun-2013









5 7:19AM























CFE

01-Jun-2011





CFE

COMISIÓN FEDERAL  
DE ELECTRICIDAD











## ... EN MÉXICO HOY

A principios de 2013, el país contaba con infraestructura hidráulica relevante: más de 5 mil presas y bordos para el almacenamiento de 138 mil millones de m<sup>3</sup> de agua para atender las necesidades de consumo humano e industrial, generación de electricidad, uso agrícola y otros usos.

De las presas y bordos de almacenamiento mencionados, más de 2 mil forman parte de la infraestructura de riego, que junto con 4 mil presas derivadoras, 8,800 plantas de bombeo, 41,900 pozos y los más de 100 mil km de canales permiten irrigar 6.4 millones de hectáreas destinadas a la agricultura.

## ... EN MÉXICO HOY

No obstante, dicha infraestructura aún no es suficiente para atender las necesidades crecientes del país, se tienen problemas de obsolescencia en el equipamiento de una parte de la infraestructura, costos de operación que no son recuperados por falta de cobranza de los servicios, mantenimiento inadecuado de las obras, elevadas pérdidas en la distribución de agua, baja capacidad de saneamiento de aguas residuales y un mayor cuestionamiento social y político al desarrollo de nuevas obras hidráulicas de gran envergadura.

## ... EN MÉXICO HOY

Lo anterior, aunado al uso intensivo del agua en las diversas actividades socioeconómicas, ha provocado que se ejerzan fuertes presiones sobre los recursos hídricos disponibles, que han llevado a una sobreexplotación de algunos de los más importantes mantos acuíferos, contaminación de lagos, ríos y diversos cuerpos de agua, inequidad en el acceso al vital líquido para ciertas zonas y sectores de la población, y que el campo mexicano pierda competitividad y se importen alrededor del 45% de los granos que consume el país.

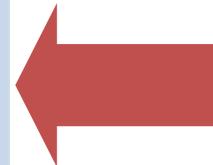
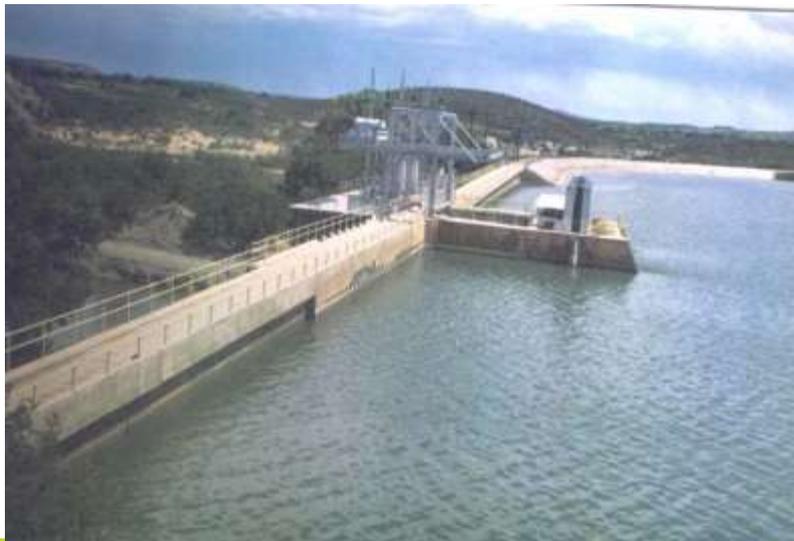
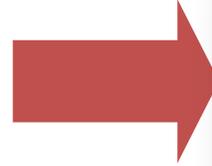
Por otro lado, debido al crecimiento de la población, en las últimas seis décadas hemos sido testigos de una importante reducción gradual en la disponibilidad de agua dulce per cápita en México, al pasar de 18 mil m<sup>3</sup> anuales por persona para todos los usos en 1950, a menos de 4 mil m<sup>3</sup> per cápita para todos los usos a inicios del 2013, cifra calificada como baja por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

## ... EN MÉXICO

Nombre oficial	Nombre común	Capacidad al NAMO (hm3)	Altura de la cortina (m)	Año de terminación	Región hidrológica administrativa	Entidades federativas	Usos	Capacidad efectiva (MW)	Corriente en la que se ubica la presa	Volumen útil 2010
Manuel Moreno Torres	Chicoasén	1 632	261,00	1980	XI Frontera Sur	Chiapas	G	2400	Río Grijalva	1 372.00
Alfredo Elias Ayub	La Yesca	1 392	208,50	2012	VIII Lerma-Santiago-Pacífico	Jalisco -Nayarit	G, I	750	Río Santiago	
Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Zimapán	930	203,00	1990	IX Golfo Norte	Hidalgo - Querétaro	G	292	Río Moctezuma	1 232.99
Aguamilpa Solidaridad	Aguamilpa	5 540	187,00	1993	VIII Lerma-Santiago-Pacífico	Nayarit	G, I	960	Río Santiago	4 961.18
Leonardo Rodríguez Alcaine	El Cajón	2 282	186,00	2006	VIII Lerma - Santiago - Pacifico	Nayarit	G	750	Río Santiago	2 159.74
Luis Donaldo Colosio	Huites	2 908	164,75	1995	III Pacífico Norte	Sinaloa	G, I	422	Río Fuerte	2 664.45
Infiernillo	Infiernillo	12 500	151,50	1964	IV Balsas	Guerrero - Michoacán	G, C	1000	Río Balsas	7 540.66
Dr. Belisario Domínguez	La Angostura	12 762	147,00	1978	XI Frontera Sur	Chiapas	G	920	Río Grijalva	15 234.00
Netzahualcóyotl	Malpaso o Raudales	10 596	138,00	1964	XI Frontera Sur	Chiapas	G, I, C	1080	Río Grijalva	10 336.00
José López Portillo	El Comedero	2 250	136,00	1981	III Pacífico Norte	Sinaloa	G, I	100	Río San Lorenzo	1 977.88
Plutarco Elías Calles	El Novillo	2 963	133,80	1964	II Noroeste	Sonora	G, I	135	Río Yaqui	2 620.78
Ing. Carlos Ramírez Ulloa	El Caracol	1 739	126,00	1986	IV Balsas	Guerrero	G	600	Río Balsas	1 440.40
Gustavo Díaz Ordaz	Bacurato	1 860	116,00	1981	III Pacífico Norte	Sinaloa	G, I	92	Río Sinaloa	1 319.80
Manuel M. Diéguez	Santa Rosa	258	114,00	1964	VIII Lerma-Santiago-Pacífico	Jalisco	G	61	Río Santiago	370.21
Corral de Palmas	Rompepicos	0	107,40	2004	VI Río Bravo	Nuevo León	C		Río Santa Catarina	

## Hidroeléctricas

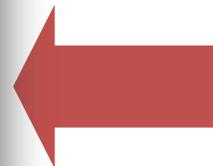
<b>Presas</b>	La Boquilla
<b>Río</b>	Conchos
<b>Año</b>	1916
<b>Propósito</b>	Irrigación y Generación



<b>Presas</b>	La Colina, Chih.
<b>Río</b>	Conchos
<b>Año</b>	1927
<b>Propósito</b>	Generación

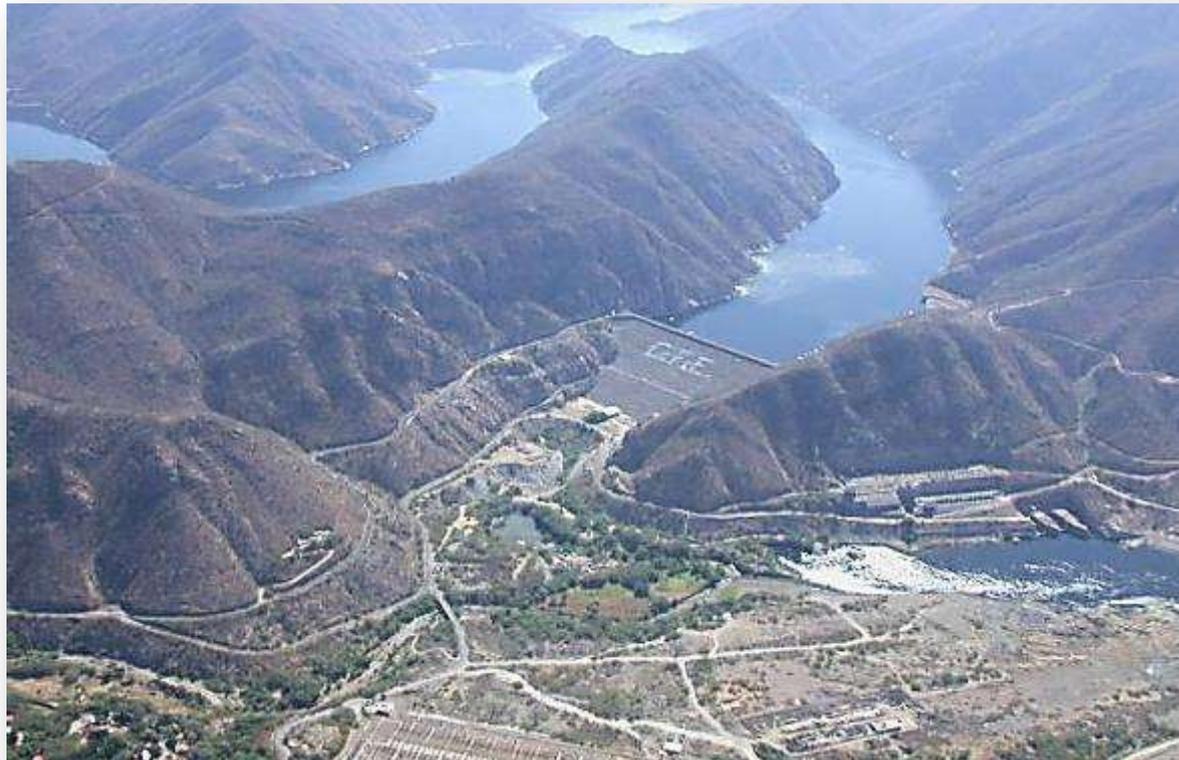
## Hidroeléctricas

<b>Presa</b>	La Soledad, Puebla
<b>Río</b>	Apulco
<b>Año</b>	1962
<b>Propósito</b>	Generación



<b>Presa</b>	Manuel M. Dieguez, Jalisco
<b>Río</b>	Santiago
<b>Año</b>	1964
<b>Propósito</b>	Generación y control de avenidas

<b>Presa</b>	Infiernillo, Guerrero
<b>Río</b>	Balsas
<b>Año</b>	1963
<b>Propósito</b>	Generación y control de avenidas

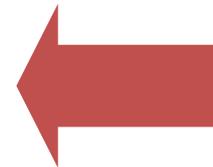
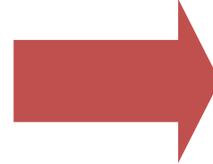


<b>Presa</b>	Ambrosio Figueroa, Guerrero
<b>Río</b>	Papagayo
<b>Año</b>	1964
<b>Propósito</b>	Generación



## Hidroeléctricas

<b>Presas</b>	Plutarco Elías Calles, Sonora
<b>Río</b>	Yaqui
<b>Año</b>	1964
<b>Propósito</b>	Generación y control de avenidas

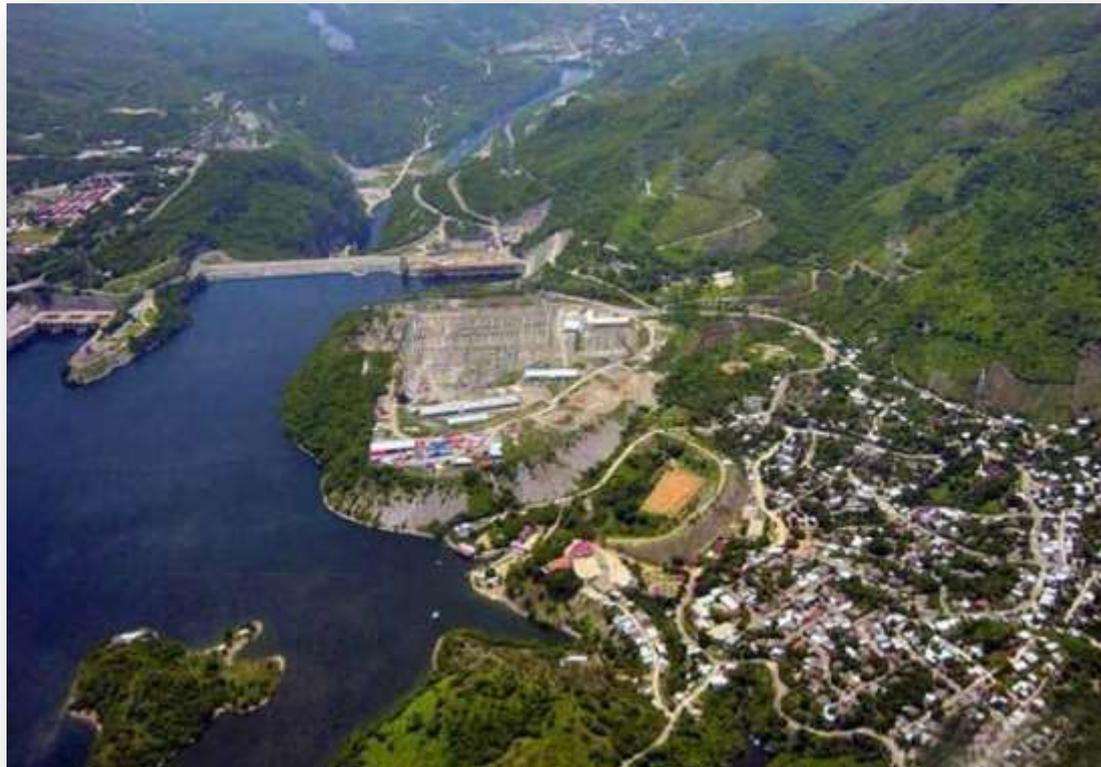


<b>Presas</b>	Netzhualcoyotl, Chiapas.
<b>Río</b>	Grijalva
<b>Año</b>	1964
<b>Propósito</b>	Generación y control de avenidas

<b>Presa</b>	La Angostura, Chiapas
<b>Río</b>	Grijalva
<b>Año</b>	1975
<b>Propósito</b>	Generación



<b>Presa</b>	Chicoasén, Chiapas.
<b>Río</b>	Grijalva
<b>Año</b>	1980
<b>Propósito</b>	Generación



<b>Presa</b>	Peñitas, Chiapas.
<b>Río</b>	Grijalva
<b>Año</b>	1987
<b>Propósito</b>	Generación



<b>Presa</b>	El Caracol, Gro.
<b>Río</b>	Balsas
<b>Año</b>	1988
<b>Propósito</b>	Generación



<b>Presa</b>	Aguamilpa, Nayarit
<b>Río</b>	Santiago
<b>Año</b>	1994
<b>Propósito</b>	Generación

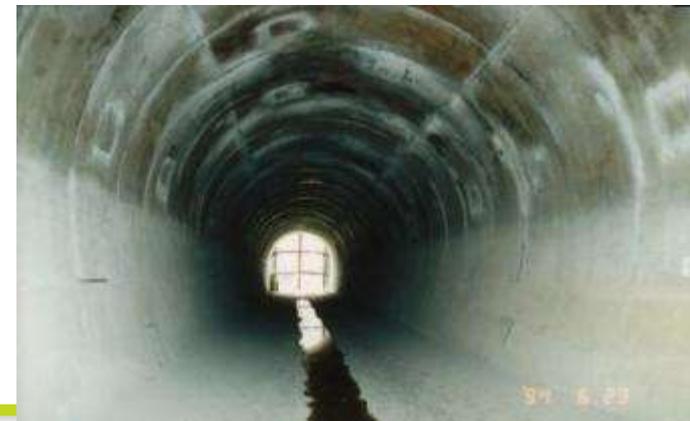
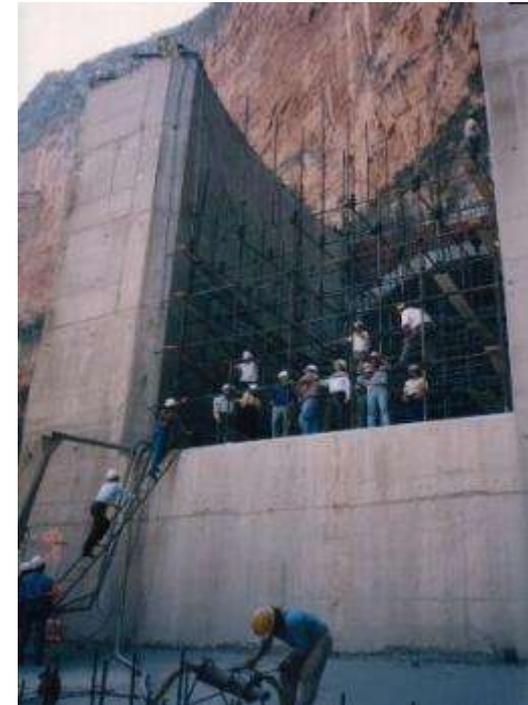


# AGUAMILPA



# Hidroeléctricas

<b>Presas</b>	Zimapán, Hidalgo, Querétaro
<b>Río</b>	Moctezuma
<b>Año</b>	1995
<b>Propósito</b>	Generación



<b>Presa</b>	Huites, Sinaloa
<b>Río</b>	Fuerte
<b>Año</b>	1996
<b>Propósito</b>	Generación, Irrigación



<b>Presa</b>	El Cajón, Nayarit
<b>Río</b>	Santiago
<b>Año</b>	2007
<b>Propósito</b>	Generación



# EL CAJÓN



# HIDROELÉCTRICAS

<b>Presa</b>	La Yesca, Nayarit
<b>Río</b>	Santiago
<b>Año</b>	2012
<b>Propósito</b>	Generación



### **Objetivo 3**

**Incrementar la infraestructura hidráulica, tanto para asegurar agua destinada al consumo humano y riego agrícola, como para saneamiento y protección contra inundaciones.**

Acorde con los cambios de fondo que se requieren en el país, y con una nueva visión de la gestión del agua, se desarrollará la infraestructura necesaria para avanzar hacia la prestación sustentable de los servicios de agua. **No se pueden seguir realizando obras que no sean amigables con el medio ambiente y que no den una garantía de sustentabilidad.** Las nuevas fuentes de abastecimiento, las condiciones salubres en el desalojo de las aguas residuales, el tratamiento y la reutilización del agua, así como la seguridad de la población ante fenómenos hidrometeorológicos extremos, son bases fundamentales para el desarrollo y prosperidad de la sociedad mexicana.

# ... EN MÉXICO A CORTO PLAZO

Figura 4.1 Mapa de los principales proyectos de la Estrategia 3.1



FUENTE: Comisión Nacional del Agua.

# ... EN MÉXICO A CORTO PLAZO

Figura 3.5 Principales proyectos de infraestructura de generación eléctrica



# ¿Qué se requiere para impulsar la construcción de presas?

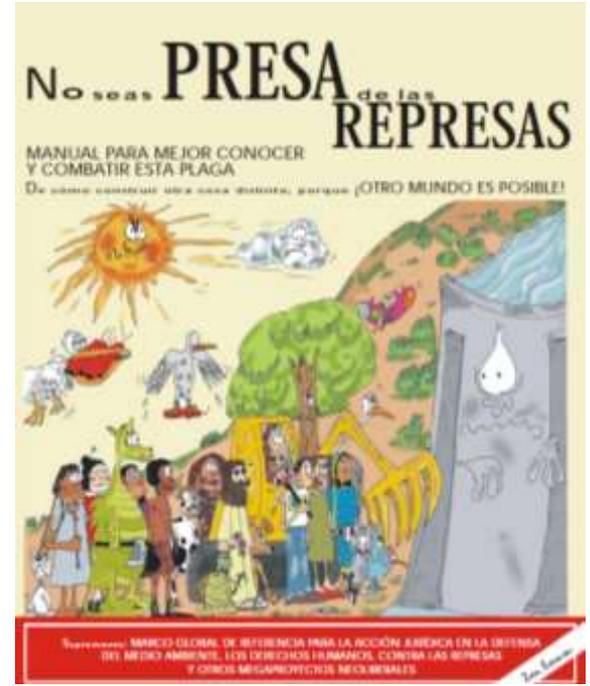
**QUE LOS PROYECTOS SEAN:**

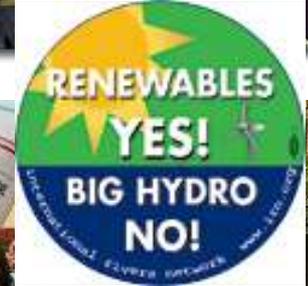
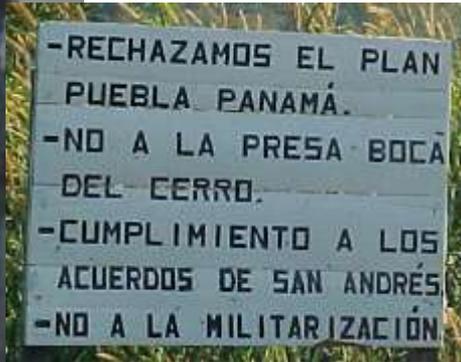
a. Sostenibles

b. Rentables

# OPOSICIÓN INTERNACIONAL

La construcción de grandes presas a generado controversia y debate a nivel mundial entre los opositores quienes enfatizan los impactos sociales y ambientales generados por la construcción de grandes presas en el pasado, y por otro lado sus promotores destacan los beneficios y las oportunidades de desarrollo que representan al facilitar el suministro de agua y energía





Sentencian campesinos

## No construirá CFE “La Parota” sin indemnización a ejidatarios

- ▶ Cerca de 500 familias resultarán afectadas
- ▶ Dará energía eléctrica para el 80% del estado y agua potable a Acapulco

**WILBERT ORTEGA**

El reclamo fue al unísono. Los campesinos de 14 ejidos (se habla de 500 familias) que resultarían afectados en sus tierras por la construcción de la presa “La Parota” que pretende hacer CFE, dijeron a funcionarios que antes de “poner un pie” en sus terrenos tendrán que indemnizarlos económicamente además de cumplir el adeudo a ejidatarios de la Venta, por la presa ahí ubicada por la paraestatal, trascendió ayer en el poblado de Dos Arroyos donde fue el encuentro entre ambas partes.

Fueron cerca de doscientos hombres con huaraches, sombrero y machetes colgados, los que corearon un sin fin de veces el rotundo ¡no!, en la casona donde fue la reunión. Ahí los campesinos compartieron que la única posibilidad de dar luz verde al inicio del proyecto que se pretende en enero de 2003 y culminar en el 2008, es el pago adelantado por sus tierras y que además sean incluidos en los planes de desarrollo, tanto turísticos y comunitarios que se harán a la par con la presa “La Parota”. Pero eso sí, “que no sea bajo el sello de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales (CABIN)”, gritaron.

**LOS CAMPESINOS** afectados esperan el pago adelantado de sus tierras y ser incluidos en los planes de desarrollo para dar luz verde al proyecto de la presa “La Parota”. (Foto: Miguel Ángel Martínez Arias).

VEA: EXISTE DESCONFIANZA ENTRE... PAG. 2/A



# OPOSICIÓN NACIONAL



## Falta de obras hídricas agravan miseria de la sierra

BERNARDO INÉS CARMONA | DOMINGO, MARZO 01, 2015



AUN CUANDO EL PROGRAMA CRUZADA CONTRA HAMBRE DESTINÓ RECURSOS PARA EJECUTAR OBRAS QUE PUEBAN CONTRIBUIR A SOLUCIONAR LA ESCASEZ DE AGUA, SON INSUFICIENTES Y SE REQUIERE DE MUCHOS APOYOS INSTITUCIONALES DE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO, Dijo LA ALCALDESA DE MIXTLA / FOTO AVC NOTICIAS

Mixtla de Altamirano, Ver.- 45% de los hogares de este municipio, casi la mitad de la población total, enfrentan la carencia de agua en sus hogares; algunos transportan el líquido a lomo de bestia o, en el peor de los casos, dependen del agua de lluvia; esto se debe a la carencia de infraestructura hídrica, expuso la alcaldesa Angélica Méndez Margarito. En otros casos, se utiliza el agua de lluvia, “pero cuando nos deja de llover por la época de calores que ya se acerca, en verdad sí se sufre.

**MIXTLA DE ALTAMIRANO  
CADA VEZ MÁS POBRES**

- La SCJN ha sido incapaz de obligar a que se ejecute la sanción y frenar su operación
- ### Afecta a tribu yaqui construcción del acueducto Independencia
- Las reformas estructurales aumentarán el conflicto entre el levantamiento de megaproyectos y la defensa de los derechos de las comunidades originarias y sus territorios, opinan expertos



El pasado 11 de febrero la Misión Civil de Observación de la Consulta a la Tribu Yaqui presentó a las afueras de la Suprema Corte de Justicia de la Nación el informe *Una sentencia fallida: actualización del proceso de consulta yaqui sobre el acueducto Independencia*. Foto Roberto García Ortiz

## OPOSICIÓN NACIONAL

Varias empresas privadas quieren construir hidroeléctricas en los ríos de la Sierra Norte de Puebla

Sobre el río Ajajalpan:

- \* La comunidad de Xochicuatla en Ahuacatlan, para generar 23 MW y cortina de 23 metros por la empresa Grupo México.
- \* La comunidad de San Mateo en Ahuacatlan, para generar 60 mw y cortina de 42 metros con la empresa de Comexhidro.

\* En Olintla, a pesar de que las localidades se han pronunciado en contra, e incluso detuvieron la entrada de maquinaria, Grupo México en colaboración con las autoridades municipal, avanza abriendo brechas y haciendo labor de convencimiento para que la gente acepte la hidroeléctrica.

Sobre el río Apulco:

- \* La comunidad de San Juan Tahitic en el municipio de Zacapoaxtla para generar 18.58 MW con la empresa Gaya.

Sobre el río Zempoala y Ateno:

- \* La comunidad de San Antonio del municipio de Zapotitlán afectando los municipios de Xochitlán, Atlequisayan y Zoquiapan con la empresa Ingdeshidro electrica que cambio su nombre en junio de 2013 por Gina, proyecto que contempla dos tomas y dos casas de maquina



Después de que [Grupo México](#) cancelara la construcción de una hidroeléctrica sobre el río Ajajalpan en el municipio de Olintla, Puebla, la organización “Makxtum Kgalhaw Chuchutsipi” solicitó que **ninguna otra empresa** lleve a cabo un proyecto similar en la región por sus afectaciones ambientales.

De acuerdo a información en internet, esta empresa --propiedad de Germán Larrea Mota Velasco— decidió desde el mes de febrero **suspender la construcción de la hidroeléctrica** debido a la oposición encontrada en la comunidad de Olintla y **no tiene interés de su reactivación.**

El grupo de pobladores que se opusieron a dicha hidroeléctrica Asimismo, en el comunicado de prensa se señala que continuarán con las denuncias en contra del edil de Olintla, **Héctor Arroyo Bonilla**, por “hostigar y amenazar” a integrantes de organizaciones que se manifestaron en contra de la hidroeléctrica. Finalmente, **se indica que su asociación se solidariza con las organizaciones sociales que se han manifestado en contra de proyectos mineros en el estado de Puebla.** junio 2015



¿CÓMO?

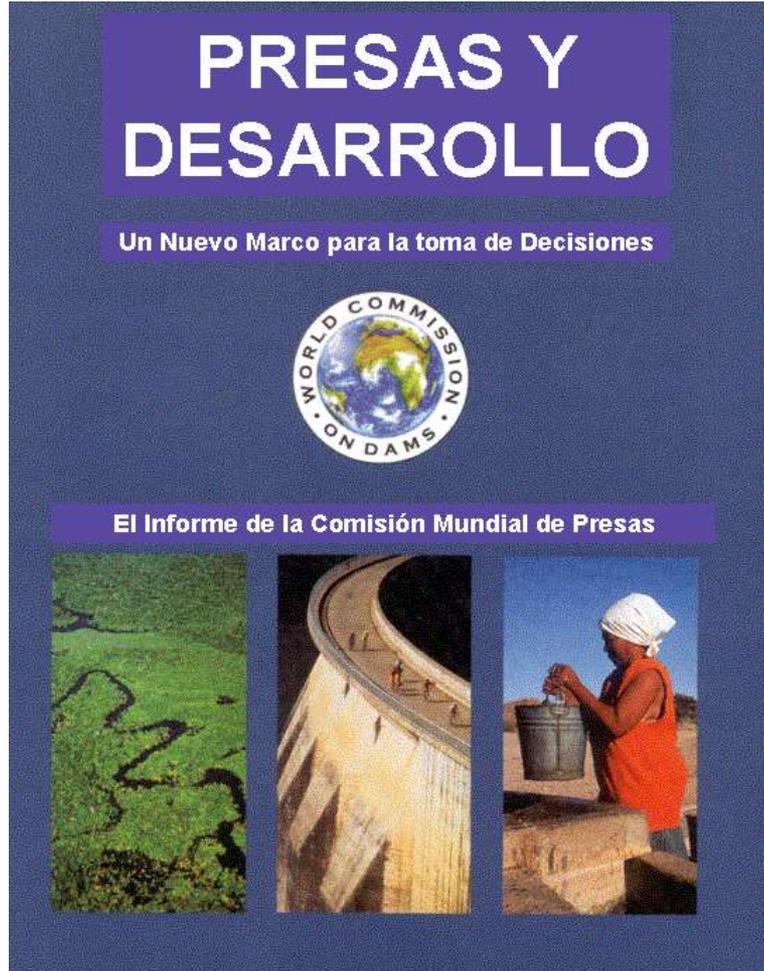
¿QUÉ HACER?

“QUIEN NO APRENDE DE SU HISTORIA,  
ESTA CONDENADO A REPETIRLA“

*George Santayana (1863-1952)*

# COMISIÓN MUNDIAL DE PRESAS

En el año 2000 la Comisión Mundial de Presas WCD publicó el documento  
“**PRESAS Y DESARROLLO, UN NUEVO MARCO PARA LA TOMA DE DECISIONES**”.



# COMISIÓN MUNDIAL DE PRESAS

## CONCLUSIONES

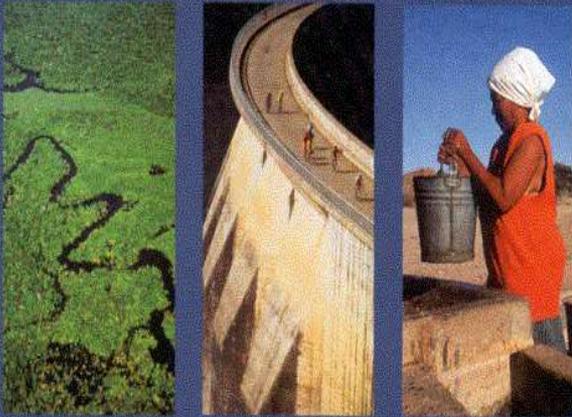
- Modificaciones de los ciclos naturales de inundación y aporte de sedimentos.
- Cambios en los flujos que alteran los ecosistemas acuáticos y la biodiversidad corriente abajo.
- Afectación a ecosistemas y biodiversidad terrestres (fauna y flora).
- Generación de emisiones de los gases del invernadero.
- Alteraciones a pesquerías aguas arriba, en el embalse y después de la cortina.
- Efectos acumulativos de una serie de presas en un mismo río.
- Entre 40 y 80 millones de personas han sido desplazadas en todo el mundo por las represas.
- Millones de personas que viven río abajo de las presas han sido afectadas.

## PRESAS Y DESARROLLO

Un Nuevo Marco para la toma de Decisiones



El Informe de la Comisión Mundial de Presas



# COMISIÓN MUNDIAL DE PRESAS

## CONCLUSIONES

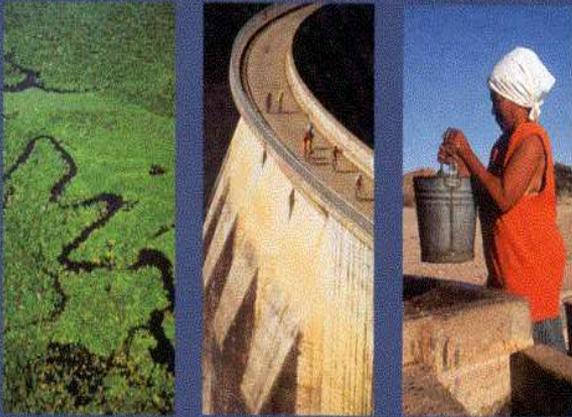
- Muchos de los desplazados no fueron reconocidos (o registrados como tales) y por lo tanto no fueron reasentados o indemnizados.
- En los casos en los que se entregó una indemnización, ésta fue con frecuencia insuficiente, y entre los desplazados reconocidos como tales, muchos no fueron incluidos en programas de reasentamiento.
- A los que fueron reasentados, rara vez se les restituyó sus medios de subsistencia, ya que los programas de reasentamiento se han centrado en el traslado físico, y no en el desarrollo económico y social de los afectados.
- Cuanto mayor es el número de los desplazados, menos probable es que los medios de vida de las comunidades afectadas puedan ser restaurados.
- Aún en la década de los 90, en muchos casos, los impactos en los medios de subsistencia de las comunidades río abajo no eran valorados adecuadamente, ni tratados en la planificación y el diseño de las grandes represas.

## PRESAS Y DESARROLLO

Un Nuevo Marco para la toma de Decisiones



El Informe de la Comisión Mundial de Presas



# COMISIÓN MUNDIAL DE PRESAS

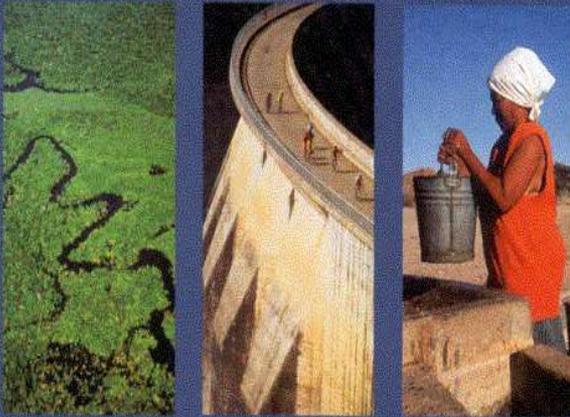
## CONCLUSIONES

### PRESAS Y DESARROLLO

Un Nuevo Marco para la toma de Decisiones



El Informe de la Comisión Mundial de Presas



- Las grandes presas diseñadas para suministrar servicios de irrigación generalmente **no han alcanzado sus objetivos físicos; no recuperaron los costos y su rentabilidad en términos económicos ha sido menor que la inicialmente prevista**, otras continúan generando beneficios después de mas de 40 años.
- Las grandes presas han demostrado una tendencia de retraso en los programas y significantes sobrecostos.
- Las presas diseñadas para irrigación han quedado cortas en sus objetivos, no recuperan su inversión y han sido menos rentable.
- Las grandes presas construidas para generar energía eléctrica suelen estar cerca pero aun por debajo de los objetivos previstos; generalmente logran sus objetivos financieros pero muestran resultados económicos variables, con algunas presas por abajo o arriba de los objetivos económicos previstos inicialmente.

# PRESAS Y DESARROLLO

Un Nuevo Marco para la toma de Decisiones



El Informe de la Comisión Mundial de Presas



2000

La Comisión Mundial de Represas (WCD), después de revisar y analizar la eficacia de varias presas, propuso un nuevo marco para la toma de decisiones basado en:

**Cinco puntos fundamentales**

**Siete prioridades estratégicas**

**26 directrices para una buena práctica**

## **Cinco puntos fundamentales**

(Basados en normas internacionalmente aceptadas)

**Igualdad**

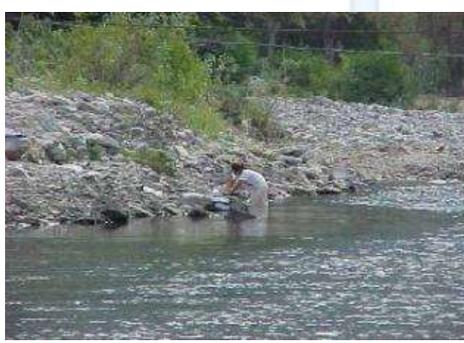
**Eficiencia**

**Toma de decisiones participativa**

**Sostenibilidad**

**Rendición de cuentas**

## SIETE PRIORIDADES ESTRATÉGICAS



## 26 DIRECTRICES PARA UNA BUENA PRÁCTICA

**Prioridad estratégica 1: Conseguir aceptación pública**

1. Análisis de grupos involucrados
2. Procesos negociados de toma de decisiones
3. Consentimiento libre, previo e informado

**Prioridad estratégica 2: Evaluación comprensiva de opciones**

4. Evaluación estratégica de impacto para aspectos ambientales, sociales, de salud y de patrimonio cultural.
5. Evaluación de impacto a nivel de proyecto en cuanto a aspectos ambientales, sociales, de salud y de patrimonio cultural.
6. Análisis con criterios múltiples
7. Evaluación del ciclo vital
8. Emisión de gases de efecto invernadero
9. Análisis de distribución de proyectos
10. Estimación de impactos sociales y ambientales
11. Mejorar la evaluación de riesgo económico

**Prioridad estratégica 3: Consideración de represas existentes**

12. Asegurar que las normas de operación reflejen preocupaciones sociales y ambientales
13. Mejorar las operaciones del embalse



## 26 DIRECTRICES PARA UNA BUENA PRÁCTICA

**Prioridad estratégica 4: Conservar los ríos y los medios de subsistencia**

- 14. Estudios base de ecosistemas
- 15. Evaluación de caudal ambiental
- 16. Conservar las áreas productivas de pesca

**Prioridad estratégica 5: Reconocer derechos y compartir beneficios**

- 17. Condiciones sociales base
- 18. Análisis de riesgo de empobrecimiento
- 19. Ejecución del plan de acción para mitigación, reasentamiento y desarrollo
- 20. Mecanismos para compartir beneficios del proyecto

**Prioridad estratégica 6: Asegurar el cumplimiento**

- 21. Planes de cumplimiento
- 22. Grupos independientes de revisión para aspectos sociales y ambientales
- 23. Bonos de desempeño
- 24. Fondos fiduciarios
- 25. Pactos de integridad

**Prioridad estratégica 7: Compartir los ríos para la paz, el desarrollo y la seguridad**

- 26. Procedimientos para ríos compartidos



# **LAS PRESAS Y LA HIDROELECTRICIDAD**

## Asociación internacional de hidroelectricidad

Organización sin fines de lucro formada en 1995 bajo los auspicios de la UNESCO

### MISIÓN

Avanzar en la Sustentabilidad de la Hidroelectricidad

### OBJETIVOS

- Avanzar con políticas y estrategias para el sector
- Construir una comunidad dinámica
- Crear una plataforma para el conocimiento
- Proporciona valor para los miembros

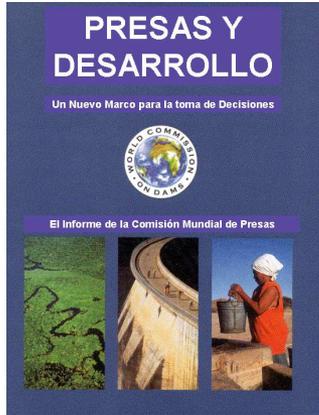


## MENSAJES CLAVE IHA

- ❁ La sostenibilidad no es solamente “tener lo bueno”
- ❁ Hay una creciente evidencia de que atendiendo los temas de sostenibilidad correctamente se obtienen mas rápido mejores proyectos.
- ❁ El Protocolo es un camino efectivo en tiempo y costo para identificar problemas y proponer soluciones.



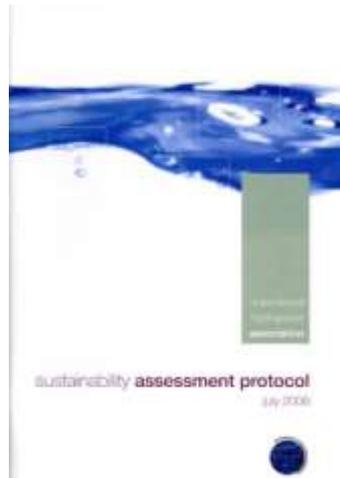
# EVOLUCIÓN DE “EL PROTOCOLO”



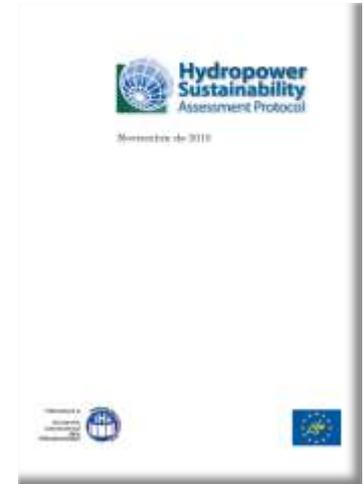
Reporte Final de la Comisión Mundial de Presas



Guía de Sostenibilidad IHA



Primer Protocolo de Evaluación de la Sostenibilidad

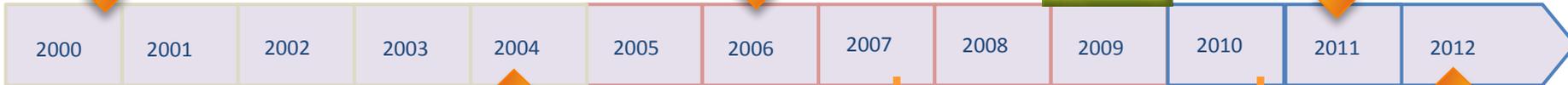


Lanzamiento oficial

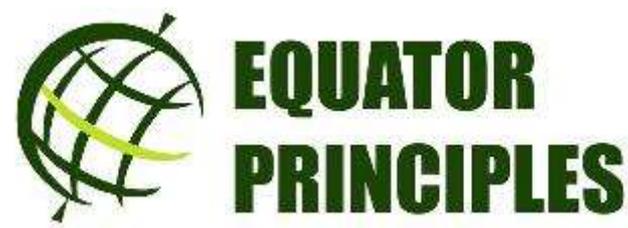
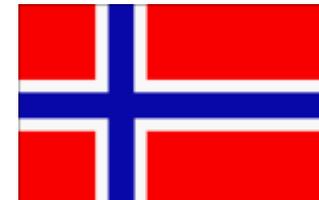
Entrenamiento Protocolo

Un Foro Multisectorial refina el Protocolo , Representado por:

- Criterios y directrices de la Comisión Mundial de Presas
- Políticas de seguridad del Banco Mundial
- Normas de desempeño de IFC
- Principios de Ecuador



# EL FORO DE EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD (HSF)



# DESARROLLO CON MULTIPLES PARTES INTERESADAS

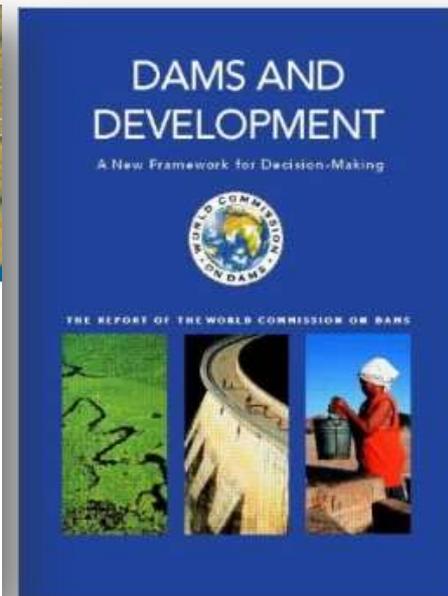
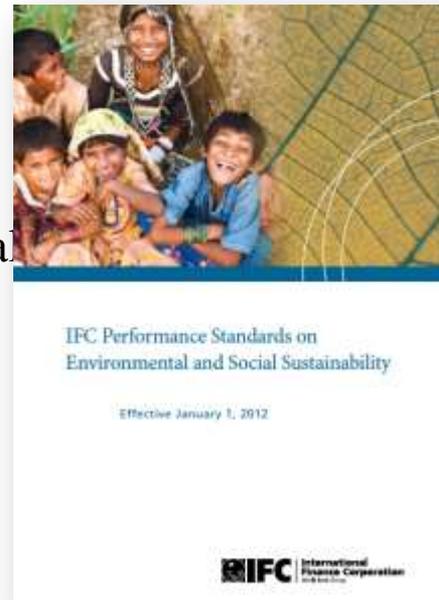
## ⚡ Riguroso desarrollo con participación de múltiples partes interesadas :

- ONG sociales y ambientales,
- Los bancos comerciales y de desarrollo,
- Los gobiernos nacionales
- Industria Energía Hidroeléctrica.



## ⚡ Contabilización para:

- Criterios y Directrices de la Comisión Mundial Represas,
- Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial,
- Normas de Desempeño de la IFC,
- Principios de Ecuador.



# ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO



Cinco herramientas de evaluación para las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto



# TEMAS DE SOSTENIBILIDAD DEL PROTOCOLO

## El Protocolo engloba todos los aspectos de la sustentabilidad

PERSPECTIVA TÉCNICA	PERSPECTIVA AMBIENTAL	PERSPECTIVA SOCIAL	PERSPECTIVA ECONÓMICA Y FINANCIERA	PERSPECTIVA INTEGRAL
P-4	P-19, I-15, O-15	P-13, I-0, O-9	P-9, I-6, O-7	P-1, I-1, O-1
Emplazamiento (Localización) y diseño	Biodiversidad y especies invasoras	Comunidades y medios de sustento afectados por el proyecto.	Viabilidad financiera	Comunicaciones y consulta
P-7, O-4	P-20, I-16, O-16	P-14, I-10, O10	P-10, I-7, O-8	P-2, I-2, O-2
Recursos hidrológicos	Erosión y sedimentación	Reasentamiento	Beneficios del proyecto	Gobernanza
O-5	P-21, I-17, O-17	P-15, I-11, O-11	P-11	P-3
Fiabilidad y eficiencia de activos	Calidad del agua	Población indígena	Viabilidad económica	Necesidad demostrada y ajuste estratégico
P-8, I-5, O-6	I-18	P-16, I-12, O-12	P-12, I-8	P-5, I-3, O-3
Seguridad de la infraestructura	Desechos, ruido y calidad del aire	Condiciones laborales y de trabajo	Adquisición (Adquisiciones y contrataciones)	Evaluación y Gestión del impacto social y medioambiental
P-22, I-19, O-18	P-23, I-20, O-19	P-17, I-13, O-13		P-6, I-4
Planificación (Gestión) del embalse	Regímenes de flujo aguas abajo	Patrimonio cultural		Manejo integral del Proyecto
		P-18, I-14, O-14		
		Salud pública		

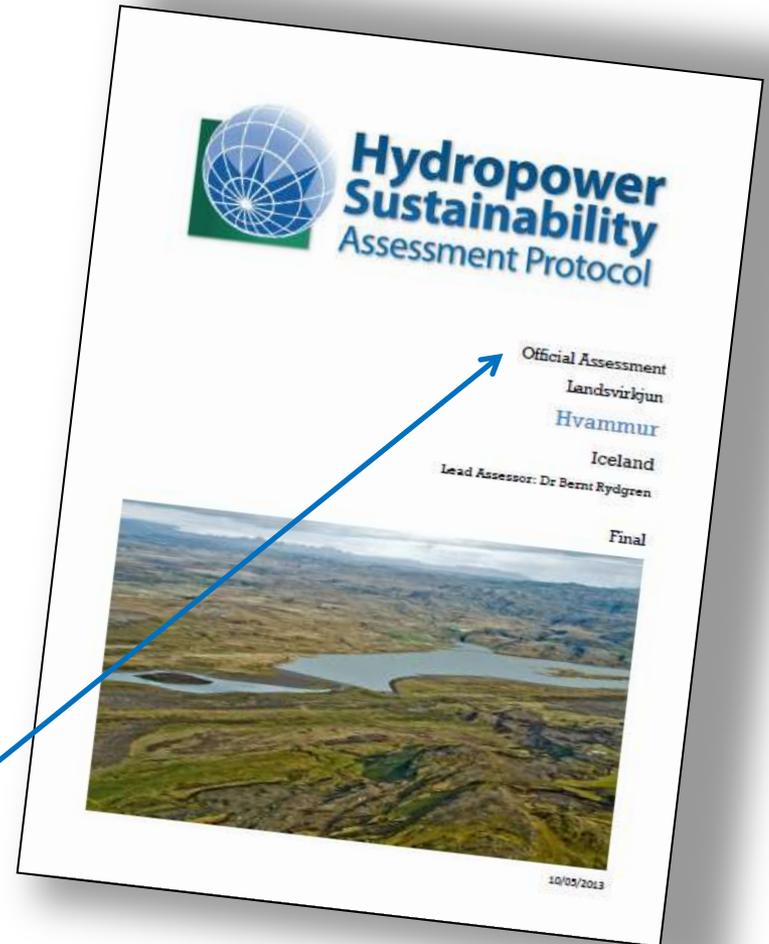
## TEMAS DE ALTO PERFIL Y TRANSVERSALES

- 🌀 Cambio climático
- 🌀 Derechos humanos
- 🌀 Cuestiones de género
- 🌀 Mecanismos conciliatorios
- 🌀 Manejo integrado de recursos hidrológicos
- 🌀 Cuestiones de legado
- 🌀 Medios de sustento
- 🌀 Proyectos multipropósito
- 🌀 Temas transfronterizos
- 🌀 Transparencia



## ENTREGA DE UNA EVALUACIÓN OFICIAL

- Un riguroso análisis con evidencias objetivas, buscando cuidadosamente deficiencias clave en proceso basado en un profundo diálogo con el promovente del Proyecto y consulta a las partes interesadas.
- Solo es Oficial la Evaluación si es realizada por parte de la IHA



🌐 **Gestión** de los temas de sostenibilidad.



🌐 **Revisión** independiente de los temas de sostenibilidad.



🌐 **Comparación** con las mejores practicas internacionales.



🌐 **Comunicación** con las partes interesadas



🌐 Facilitar el acceso a **financiamiento**.



## EVALUACIONES A LA FECHA

Date	Project Name	Developer	Country	Size	Stage
Oct-10	Shardara	Shardara HPP JSC	Kazakhstan	100 MW	Operation
Oct-11	Trevallyn	Hydro Tasmania	Australia	97 MW	Operation
Sep-12	Murum	Sarawak Energy	Malaysia	944 MW	Implementation
Mar-12	Walchensee	EON	Germany	124 MW	Operation
May-12	Hvammur	Landsvirkjun	Iceland	84 MW	Preparation
Aug-12	Jostedal	Statkraft	Norway	290 MW	Operation
Sep-12	Jirau	ESBR (GDF Suez)	Brasil	3750 MW	Implementation
Dec-12	Keeyask	Manitoba Hydro	Canada	695 MW	Preparation
Jun-13	Gavet	EDF	France	92 MW	Implementation
Sep-13	Blanda	Landsvirkjun	Iceland	150 MW	Operation
Oct-13	Sogamoso	Isagen	Colombia	820 MW	Implementation
Jan-14	Trung Son	EVN/TSHPCo	Vietnam	260 MW	Implementation
Apr-14	Santo Antonio	SAE	Brazil	3150 MW	Implementation
Jun-14	Miel	Isagen	Colombia	260 MW	Operation
Mar-14	Canafisto	Isagen	Columbia	936 MW	Preparation
Jun-14	Sava River Program	Program Sava Ltd	Croatia	160 MW	Early Stage
Sep-14	Kabeli A	Kabeli Hydro	Nepal	38 MW	Preparation
Nov-14	Semla	EON	Sweden	3 MW	Preparation
Mar-15	Multiple Projects	Government Ghana	Ghana		Early
Apr-15	Nam Lik	CTG	Laos	100MW	Operation

# MIEMBROS CORPORATIVOS PLATINO



KING & SPALDING

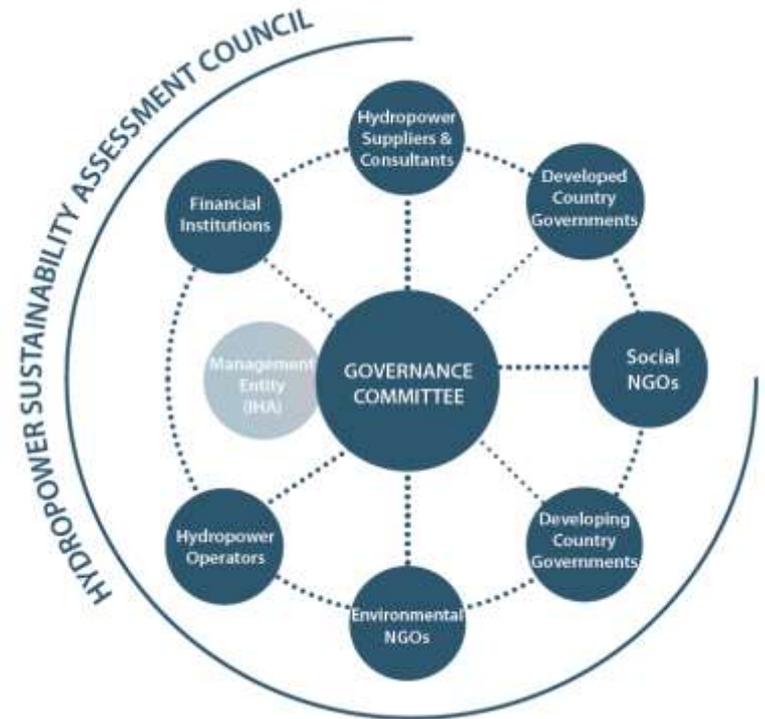


RusHydro



# CONSEJO DE EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA HIDROELÉCTRICIDAD

- Establecido para recibir las opiniones de las múltiples partes interesadas y garantizar la confianza en el contenido y la aplicación del Protocolo
  
- Constituido por siete cámaras
  1. ONG ambientales
  2. ONG basadas en los derechos humanos
  3. Gobiernos de los países desarrollados
  4. Gobiernos de los países en desarrollo.
  5. Instituciones financieras
  6. Operadores Hidroeléctricas / desarrolladores
  7. Consultores Hidroeléctricas / proveedores



## PARTICIPACIÓN DE MÉXICO ANTE LA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO

- Desde el año 2000, México ha publicado tres Estrategias Nacionales de Cambio Climático y en 2009 adoptó su primer Programa Especial de Cambio Climático. Aunado a lo anterior, el país ha presentado cinco Comunicaciones Nacionales, acompañadas de su respectivo Inventario, ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- En abril de 2012, el Congreso mexicano aprobó unánimemente la **Ley General de Cambio Climático (LGCC)** que entró en vigor en octubre de ese mismo año y que convirtió a México en el primer país en desarrollo en contar con una ley en la materia.
- Como resultado de la instrumentación de esta nueva Ley, el país cuenta ya con instituciones e instrumentos eficaces para reducir sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y para aumentar la capacidad adaptativa del país.



# PARTICIPACIÓN DE MÉXICO ANTE LA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Contribución de México contiene dos componentes, uno de mitigación y otro de adaptación. El componente de mitigación contempla dos tipos de medidas: no condicionadas y condicionadas.

- Las medidas no condicionadas son las que el país solventará con recursos propios y
- Las condicionadas las que podría llevar a cabo si se establece un nuevo régimen internacional de cambio climático y si el país obtiene recursos adicionales y transferencia de tecnología disponibles mediante cooperación internacional.



## **PARTICIPACIÓN DE MÉXICO ANTE LA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO**

Lo anterior no tiene precedente ya que es la primera vez que **México asume un compromiso internacional no condicionado para realizar acciones de mitigación.**



Esta Contribución es consistente con la ruta planteada en la LGCC de reducir en el 2050 el 50% de emisiones con respecto a las emisiones del 2000.

# **PARTICIPACIÓN DE MÉXICO ANTE LA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO**

México sustenta su Contribución en una política nacional de cambio climático robusta que incluye, entre otros, los siguientes instrumentos:

- **Ley General de Cambio Climático. 2012**
- **Estrategia Nacional de Cambio Climático, Visión a 10-20-40 años. 2013**
- **Impuesto al Carbono. 2014**
- **Registro Nacional de Emisiones y Reducciones. 2014**
- **Reforma Energética (leyes y reglamentos 2014**
- **Proceso continuo de desarrollo de norma y regulaciones**



## COMPROMISO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

La obligación de emitir el Programa Especial para el Aprovechamiento de energías Renovables (PEAER) emana de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE), que en su artículo 11 determina el contenido que este debe suscribir. Los elementos fundamentales son:

- Promover la participación social durante la planeación, aplicación y evaluación del Programa;
- Establecer objetivos y metas específicas para el aprovechamiento de energías renovables, así como definir las estrategias y acciones necesarias para alcanzarlas;



## COMPROMISO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES



- Establecer metas de participación de las energías renovables en la generación de electricidad;
- Incluir la construcción de las obras de infraestructura eléctrica necesarias para que los proyectos de energías renovables se puedan interconectar con el Sistema Eléctrico Nacional;
- Asegurar la congruencia entre el Programa y los otros instrumentos de planeación del sector energía;
- Definir estrategias para fomentar aquellos proyectos que a partir de fuentes renovables de energía provean energía eléctrica a comunidades rurales que no cuenten con este servicio, estén o no aislados de las redes eléctricas, y
- Definir estrategias para promover la realización de proyectos de generación de electricidad a partir de energías renovables, preferentemente para los propietarios o poseedores de los terrenos y los sujetos de derechos sobre los recursos naturales involucrados en dichos proyectos.

## GENERACIÓN Y USO DE ENERGÍA, LINEAMIENTOS

Existen 16 lineamientos para la reducción de las emisiones de GEI, destacando por su efecto seis de ellos:

- 1. Establecer incentivos fiscales y financieros para concretar las inversiones en proyectos energéticos sustentables.**
- 2. Cancelar subsidios al consumo de energéticos o a la producción de energía basada en combustibles fósiles.**
- 3. Disminuir la utilización del combustóleo.**



## GENERACIÓN Y USO DE ENERGÍA, LINEAMIENTOS

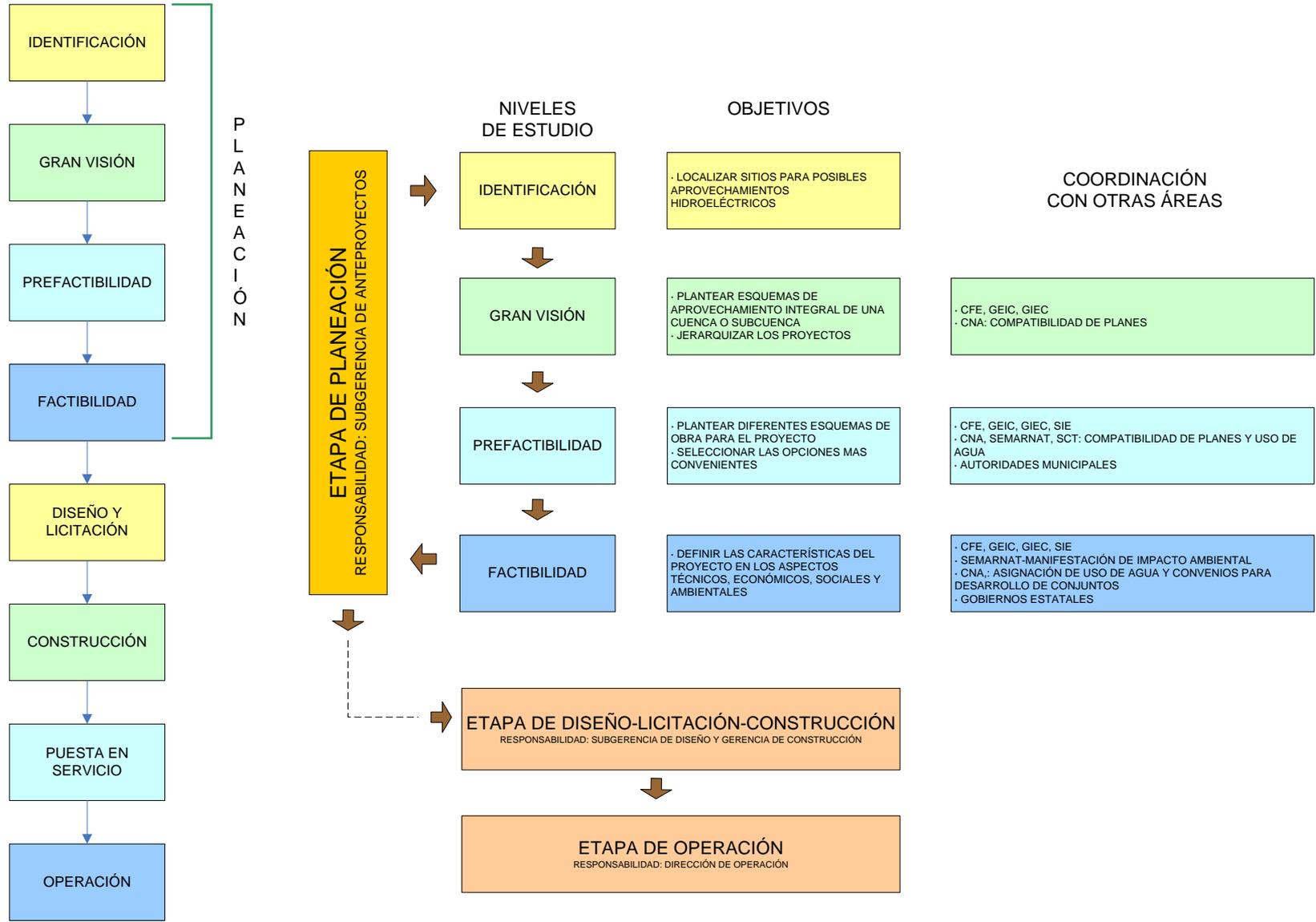
- 3. Fomentar la generación de electricidad con fuentes renovables y tecnologías bajas en intensidad de carbono.**
- 4. Fomentar la investigación en tecnologías de menor intensidad energética, en particular en las energías renovables.**
- 5. Elevar la meta propuesta de 8% de participación de energías renovables en la generación eléctrica, definida en la iniciativa de Ley para el Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía.**



## ACCIONES ANTE LA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO

- La Yesca se validó como proyecto que reduce emisiones.
- Buscar el Certificado Gold Standard, para garantizar una mejor aceptación de los CERs (Certified Emission Reductions) de los proyectos.
- Dentro de las acciones de Adaptación al Cambio Climático alineadas al Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018, se cumplió con la meta de *Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático*, con la Elaboración del Programa de conservación y manejo del Polígono La Yesca del ANPDNR043, con la reforestación y conservación de suelos en 10,772.27 ha.

# PROCESO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS



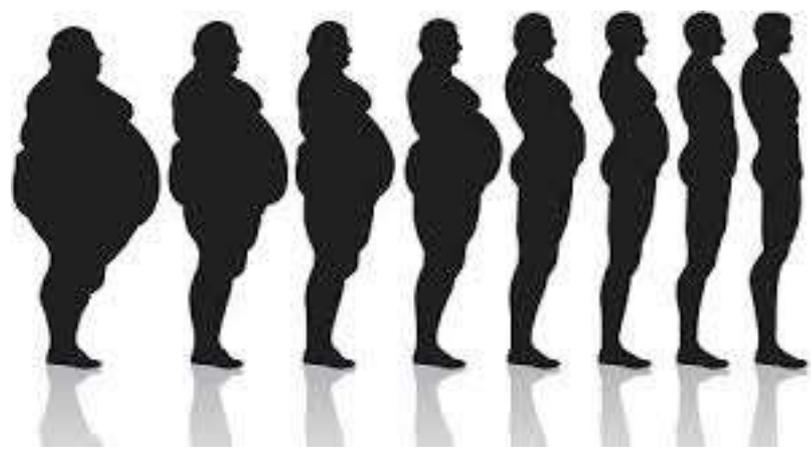
**CFE**

COMISIÓN FEDERAL  
DE ELECTRICIDAD



# ¿... y la Reforma Energética?

# Retos para la CFE



**Adelgazar**



**Eficiente**



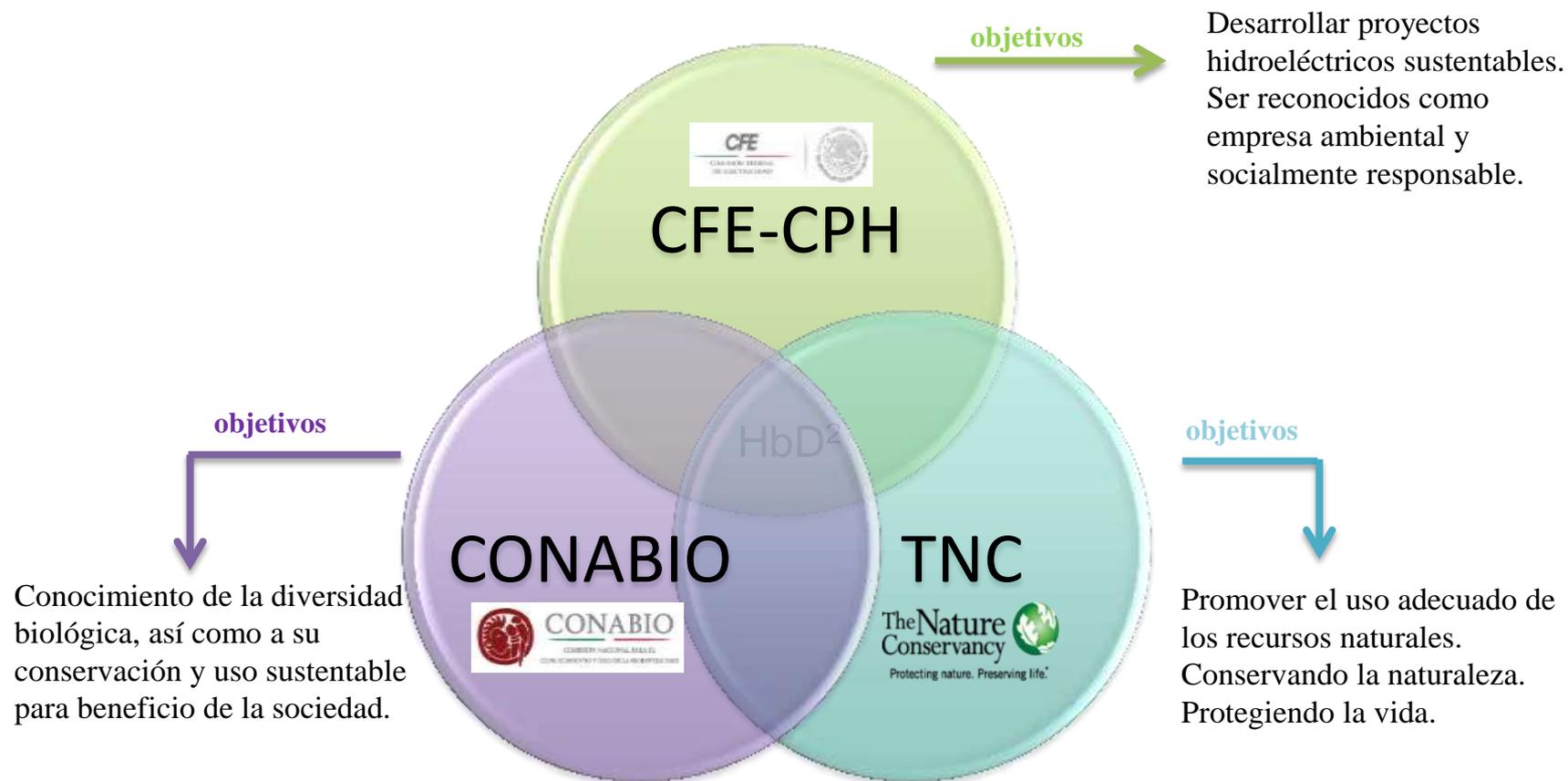
**Tecnológicamente  
competitivo**



## Algunos Cambios Drásticos:

- Contribuyentes del Impuesto sobre la Renta.
- Participantes en mercados de plena competencia o en su defecto oligopólicos.
- Participantes en negocios internacionales.
- Maximizadores de **Utilidades** más que maximizadores de **Beneficios Sociales**

# Convenio de Colaboración CFE-TNC (CONABIO<sup>1</sup>)



2. Hydropower by Design

## CONCLUSIONES

- ✓ Socializar los proyectos desde su conceptualización
- ✓ Aplicar metodologías reconocidas internacionalmente que identifiquen la **sostenibilidad** del proyecto en etapas tempranas de su desarrollo.
- ✓ Buscar la participación de las comunidades en los beneficios del proyecto.
- ✓ Tener apoyo directo de los gobiernos Estatal y Federal.

# GRACIAS