

LOS TORNIQUETES

O ...

¿QUÉ ES UNA
REPRESA?

3

CAPÍTULO





¡Ninguna de las dos!

¿Presa o Represa?

¡Esta no es!



En 2010 el gobierno de **México** se niega a mostrar los EIA de la presa **Las Cruces** que amenaza con destruir las marismas nacionales, los bosques de mangle y especies endémicas.

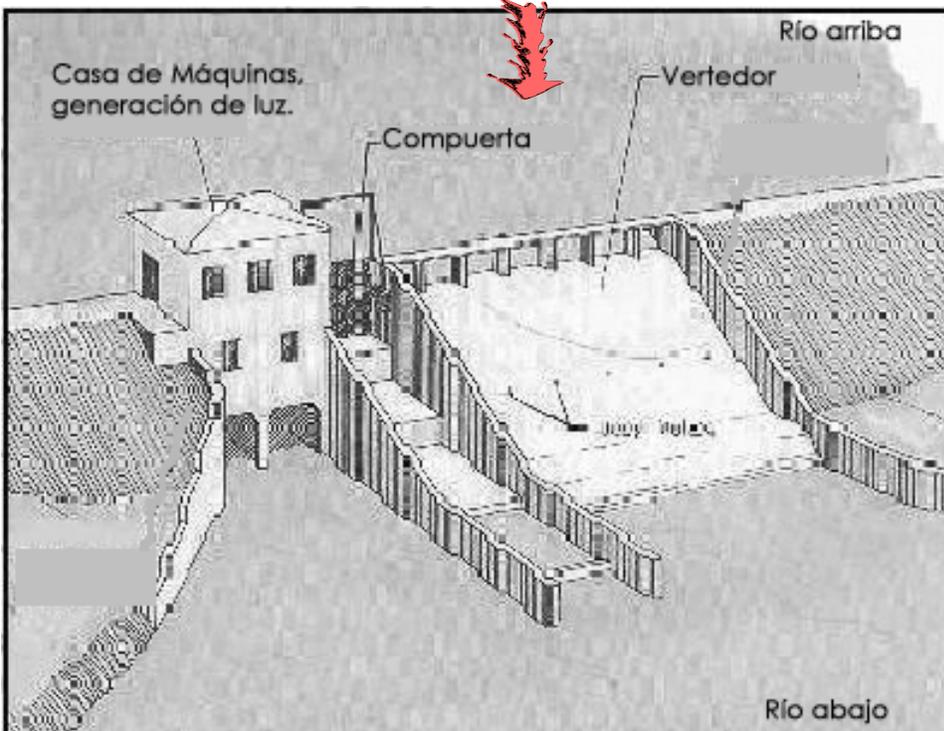
“La represa es una obra, generalmente de cemento armado, para contener o regular el curso de las aguas, o para detener y almacenar el agua en forma artificial”. (CMR)

La **represa** es para nuestro mundo lo que un torniquete para el cuerpo: corta la circulación de los ríos para la vida. ¡Con las grandes **represas se han dividido y transformado físicamente el 60% de los ríos del mundo**, de las 106 vertientes básicas del planeta!

Una **presa** o **represa**, da igual, es un muro de concreto, arcilla, tierra, rocas o de la combinación de estos y otros materiales que pueda desviar, retener temporalmente o almacenar artificialmente mucha agua de un río, de escurrimientos o de la lluvia.

En 2010, en Chiapas, **México**, el gobierno tuvo que desfogar las cuatro presas del Sistema Hidrológico del Grijalva, el más grande del país (La Angostura, Chicoasén, Malpaso y Peñitas), pues las lluvias amenazaron con desbordarlas.

¡ESTA SI ES UNA REPRESA!

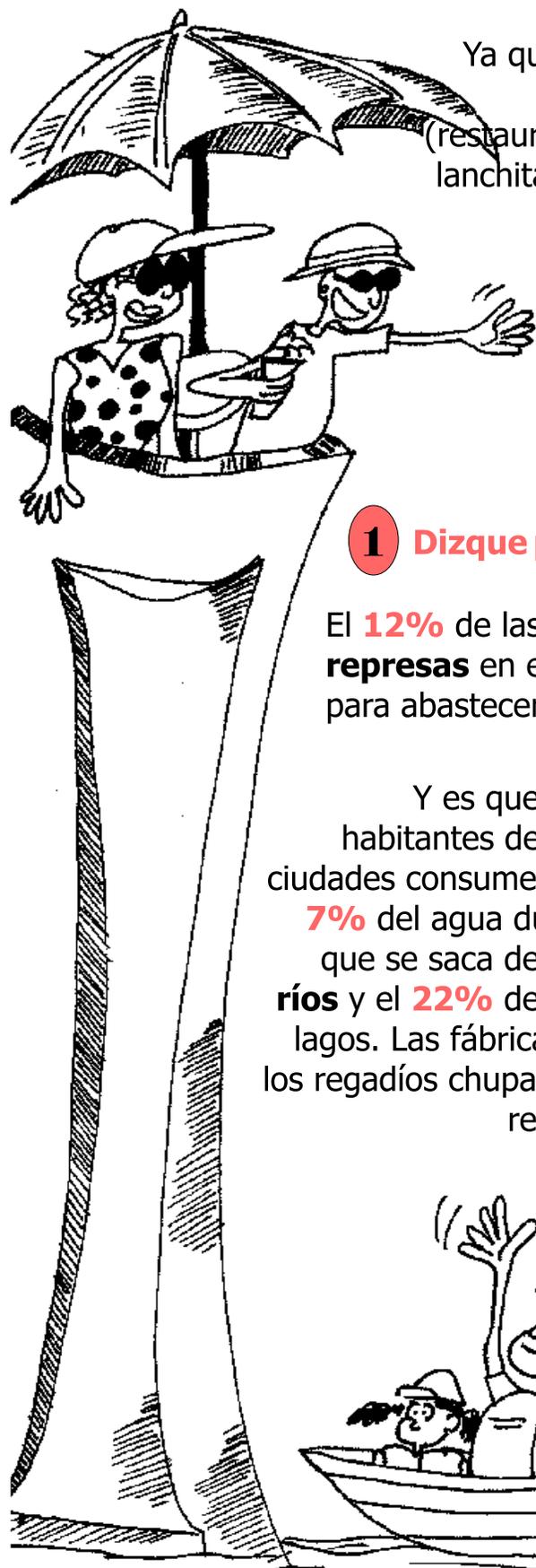


“(...) un porcentaje considerable de represas que no cumplieron con sus objetivos generales y muchas otras que se quedaron cortas en cuanto a objetivos específicos”. (CMR, p.40)

En **Argentina-Paraguay**, la represa **Yacyretá** desplazaría a más de 80 mil pobladores sin ser adecuadamente relocalizados y compensados. Su costo de 2,500 millones de dólares pasó a 13 mil mdd de los cuales 7 mil millones fueron de deuda. La corrupción y especulación llevó a meter en prisión a varios funcionarios.



Las hay pa' lo que quieras... aunque no sirvan pa' ná'



Ya que se ha construido una **represa** se ha intentado aprovechar para otros objetivos como el turismo (restaurantes o ventas de artesanías), el transporte (con lanchitas) u otras actividades de diversión para los ricos (motocicletas acuáticas o para esquiar).

Sin embargo, las **represas** tienen **cuatro propósitos básicos**. Las que cumplen con uno o más de estos propósitos se les llaman **presas** de usos múltiples que con la Crisis Climática las hace imposibles de funcionar.

1 Dizque pa' que tengamos agua: ABASTECIMIENTO.

El **12%** de las grandes **represas** en el mundo son para abastecer agua.

El **60%** de ellas están en Norteamérica y Europa.

Y es que los habitantes de las ciudades consumen el **7%** del agua dulce que se saca de los **ríos** y el **22%** de los lagos. Las fábricas y los regadíos chupan el resto.

“Los proyectos con embalses retienen agua detrás de la represa para almacenamiento y regulación del río estacional, anual y, en algunos casos, multianual. Las represas en el curso del río (diques y las represas de desvío desde el río) crean una caída hidráulica en el río para desviar parte de los caudales del mismo hacia un canal o planta eléctrica”. (CMR, p.11)

En el estudio de Verificación que realizó la CMR se encontró que **el 25%** de las 29 represas de este tipo han **cumplido con menos del 50% de sus objetivos**. Además, el **70%** de la muestra **no logró el objetivo** de suministrar agua en grandes cantidades.



¡Y luego se le dan el agua a las mineras!

Este tipo de **represas** tienden a no ser bien aprovechadas y son **deficientes** en términos financieros y económicos. Los **cobros** por el servicio del agua rara vez resultan suficientes para recuperar los costos que han justificado el aumento en el precio.



La represa Itaparica en **Brasil**, el deterioro de su agua contaminada ocasionó la muerte de 130 personas, la mayoría niños.

Muchas comunidades y personas que fueron **desplazadas** por este tipo de **presas** suelen no tener agua o tenerla muy deficientemente luego de muchos años, aunque estén ubicadas a las orillas o cerca de ella.

La represa Farakka, en **India**, desvió el agua y dejó si ella a 40 millones de personas aguas abajo.

“las dos categorías principales de grandes represas son (los) proyectos de almacenamiento con embalses, y represas en el curso del río que no tienen embalse de almacenamiento y pueden tener una acumulación diaria.” (CMR, p.11)

Si una gran represa tiene el **suministro de agua** entre sus objetivos, por lo general es el de menor importancia.



Y es que el agua por lo general **no va para la población**. Ya en 1990 apenas el **7%** de las extracciones de agua de todas las fuentes en el mundo era para las viviendas y otros usuarios urbanos; el **25%** a las industrias, el **65%** a la agricultura y el **3%** se evaporaba en el embalse.



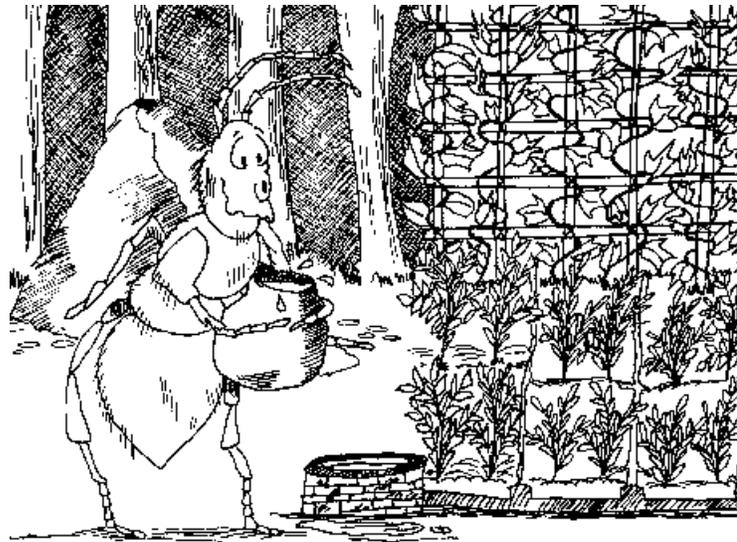


2 Dizque pa' que tengamos comida: RIEGO.

La **irrigación** es hoy el uso que consume más agua dulce en el mundo. El **20%** de la tierra agrícola en el mundo se riega, que equivale a **268 millones de hectáreas**. De toda la producción agrícola del mundo, el **40%** proviene del riego. Sin embargo, el **sector agrícola** es el que **más desperdicia el agua**.

Se pueden usar muchas técnicas y formas para regar los cultivos, una de ellas son las **represas** que dan agua al **30 o 40%** de las **tierras irrigadas** en el mundo. La mitad de todas las grandes **presas** del mundo se han construido sólo para esto. El resto de las tierras se riega con extracciones directas de los ríos, de aguas subterráneas y de sistemas tradicionales de captación de agua.

"China, India, Estados Unidos y Pakistán, poseen más del 50% del área irrigada del mundo." (CMR, p.13)



En 1900 había **40 millones** de hectáreas irrigadas en todo el mundo, y cien años después eran más de **270 millones** principalmente para **irrigar semillas híbridas** con el uso de fertilizantes y pesticidas químicos que trajo la Revolución Verde; con infraestructura **subsidiada** para las grandes industrias; con un **uso ineficiente** del agua; una mala infraestructura de riego; y con canales mal constuidos y sin revestimiento por lo que se **desperdicia mucha agua**.

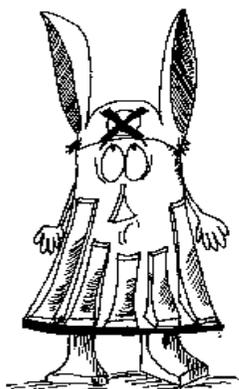


Las represas suministran el agua para casi el 100% de la producción por riego en Egipto (...) en Nepal y Bangladesh las represas proporcionan sólo el 1% del agua para irrigación. (CMR, p.13)

La **irrigación de monocultivos** como del azúcar y el arroz hace insostenible la utilización del agua. Los subsidios de Estados Unidos y de Europa a la agricultura y sus exportadores limitan además el desarrollo de los países del Sur.



Según el BM, de 192 proyectos de irrigación que aprobó entre 1961 y 1984, el **33% no cumplió con sus objetivos**, ya sea por la mala construcción, planeación, administración y mantenimiento de los canales de riego; malos cálculos y estudios sobre el agua y del rendimiento de las cosechas, o por intereses económicos y políticos.



La represa Bargi, en **India**, fue un fracaso. Inundó 81 mil has para irrigar 440 mil has. Siete años después sólo irrigaba la tercera parte.



Contradictoriamente se producen más millones de toneladas de semillas en el mundo, bajo el control de cada vez menos empresas trasnacionales, mientras mueren de **hambre** más millones de personas, imás que en cualquier momento en la historia de la humanidad!

Ahora poco a poco la concentración de la tierra va quedando nuevamente en manos de las **grandes corporaciones** para irrigar grandes plantaciones de los dañinos monocultivos y además transgénicos.

Cada 7 segundos en alguna parte del mundo, un niño de menos de diez años muere por los efectos directos o indirectos del hambre; cada día 100.000 personas mueren de hambre o por sus consecuencias; cada cuatro minutos un hombre pierde la vista por falta de vitamina A. La cantidad de personas subalimentadas creció entre 2001 y 2002 de 810 a 840 millones de personas. (Jean Ziegler, relator especial de la ONU sobre el derecho a la alimentación).

"el 40% del agua que se desvía de la cuenca del Indus en Pakistán se pierde en el recorrido". (CMR, p.144)





Las **represas** absorben las sales del terreno ocasionando una **salinización** que afecta al **20%** de las tierras irrigadas en todo el mundo. Los cultivos que no toleran la saturación de las aguas y las altas concentraciones de sales, a la larga hacen improductiva la tierra y perjudican los medios de subsistencia de campesinos e indígenas. El **25%** de estas grandes **represas** tienen problemas de salinidad.

En otros países llega a un **40%** provocando una disminución hasta del **25%** en la producción. El 15% de la **tierra irrigada** en **China** está afectada por la salinidad de las **represas** y en **Turkmenistán** el 80%. Entre estos porcentajes podremos encontrar, de más a menos: Uzbekistán, Egipto, Irán, Pakistán, Estados Unidos e India.



"En India, las cosechas de arroz y trigo en tierras afectadas por la sal fueron aproximadamente la mitad de las obtenidas en tierras no afectadas". (CMR, p.69)

La **presa Bakolori** para irrigar 44 mil has., anegó 12 mil has. de campos y destruyó 11 mil has. aguas abajo.

"La eficiencia en el empleo de agua (de grandes represas) de irrigación de superficie está en el rango de 25 a 40% en India, México, Pakistán, Filipinas y Tailandia; de 40 a 45% en Malasia y Marruecos, y de 50 a 60% en Israel, Japón y Taiwán". (CMR, p.48)

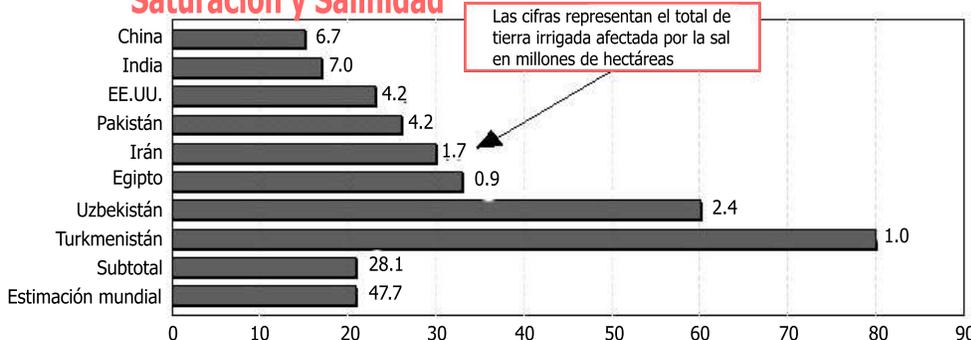
La presa Dadin Kowa, en **Nigeria** inundó 35 mil has. para irrigar 25 mil has!

La **presa Assad** inundó 31 mil has. de suelo irrigado, de cultivo y pasturas.

Casi **45.4 millones** de has., el 20% del suelo irrigado en el planeta, se encuentra afectado por la salinización.

En **México**, de 450 mil has. salinizadas su producción agrícola cayó de 30 a 50%.

Saturación y Salinidad





O sea que agudizaron las inundaciones

3 Dizque pa' que no nos ahogemos: CONTROL DE INUNDACIONES.

Para dizque aprovechar las áreas que naturalmente se inundan y usarlas para la agricultura, o disminuir los riesgos de pérdidas humanas o de propiedades, se detiene el agua del río para almacenarla y descargarla poco a poco.

Así, las personas se arriesgan a vivir en zonas peligrosas de inundarse. La presa les da una falsa seguridad ya que provoca que se desfigure el canal natural del río.



"Estados Unidos y la Unión Europea regulan el caudal del 60-65% de los ríos de sus territorios". (CMR, p.15)

Muchas inundaciones han sido causadas por cambios climáticos, la deforestación e incluso por las grandes represas. En ellas se producen grietas en las cortinas; se opera la central al tope de agua; y las tormentas desbordan y rompen la cortinas sin poder avisar a las comunidades río abajo, llevándose poblados enteros.

Represas de control de inundaciones por región

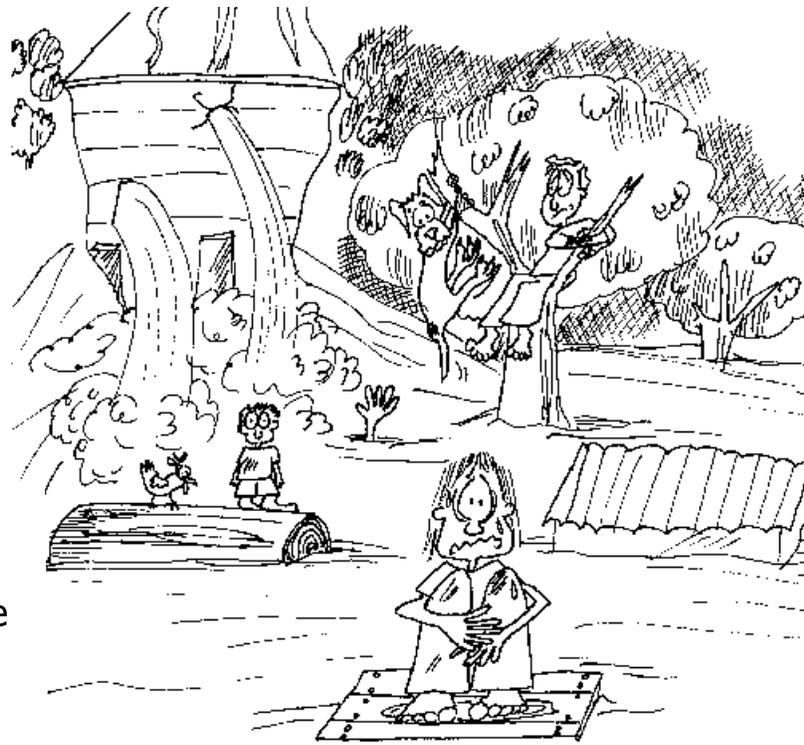


"(...) algunas han incrementado la vulnerabilidad de comunidades ribereñas ante las inundaciones." (CMR, p.61)

Sólo el 13% de todas las grandes represas en el mundo, en más de 75 países, han sido construidas para controlar las inundaciones.

Pero en EEUU los daños por inundaciones en la primera mitad de los 90's fue de 3 mil millones de dólares anuales.

Entre 1960 y 1980 en el delta del Mahanadi, India, se triplicó la frecuencia de inundaciones luego de construcción de la presa Hirakud. En 1980 cientos de personas murieron por sus descargas.





En **México** año con año se rompen **represas** afectando a decenas de poblados. La **presa** Salto Grande en el río **Uruguay** se creó para evitar inundaciones. Sin embargo, desde su construcción éstas han aumentado y obligado a muchas familias río abajo a abandonar sus viviendas. La **represa** Bargi en la **India** inundó más tierras que las que ha irrigado.

En Nigeria, una demora en avisar a los habitantes provocó la inundación de 200 comunidades, sumergiendo 1,500 casas y matando a más de 1,000 personas. (CMR, p.62)

En **México** en 2010 se tuvieron que desfogar presas por todo el país ante las lluvias intensas inusuales.

En 2005 la presa Shadi Kor en **Pakistan** se rompió y mató a más de 500 personas. La inundación afectó a más de 35 mil personas y destruyó cultivos de más de 20 mil hectáreas.

Las **inundaciones** han afectado las vidas de **65 millones** de personas entre 1972 y 1996!, que equivalen a todos los que vivimos en la región del Plan Mesoamericano, y representan más que ninguna otra clase de desastre, incluyendo las guerras, las sequías y las hambrunas. En este periodo más de **tres millones** de personas perdieron la vivienda cada año como resultado de las inundaciones.

"El control absoluto de inundaciones puede no ser ni alcanzable ni deseable". (CMR, p.164)

Muchas llegaron por primera vez en su historia al **100% de su capacidad**.

Derrumbaron puentes, se cortaron carreteras y caminos, colapsaron los servicios públicos; cientos de miles de personas afectadas y sus viviendas anegadas. Cosechas y medios de subsistencia irreparablemente desaparecidos.

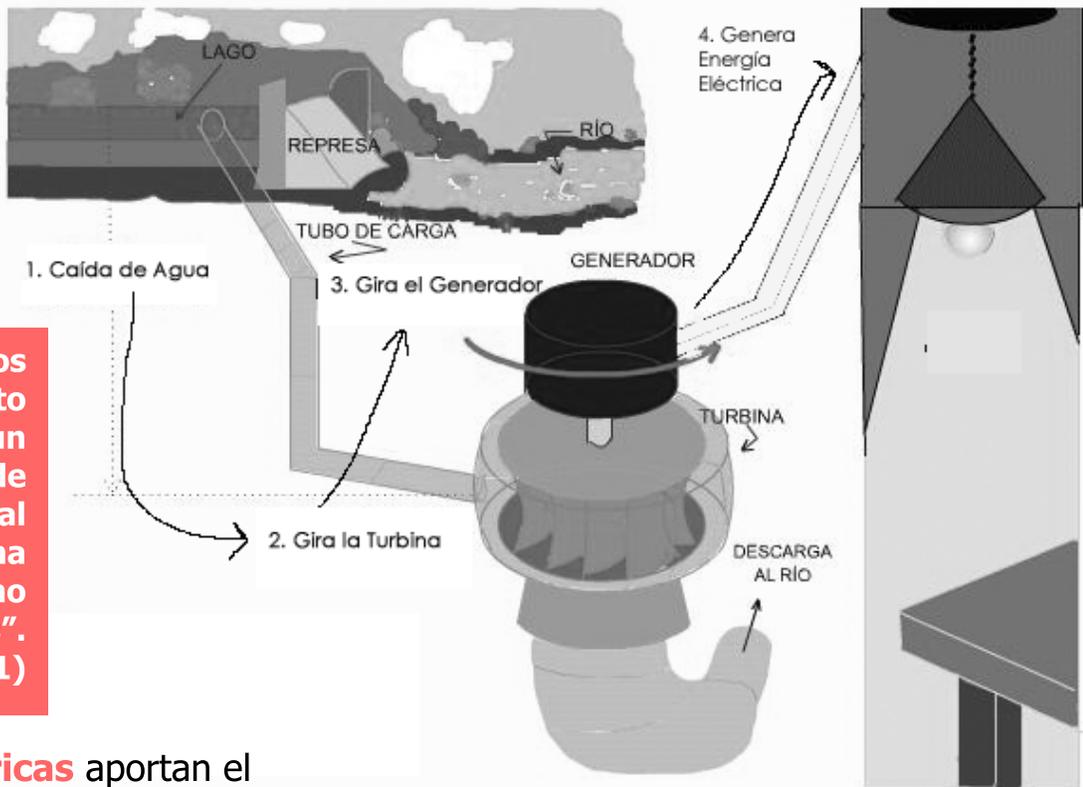




Hay otras formas sustentables...

4 Dizque pa' que tengamos luz: ENERGÍA ELÉCTRICA.

Por medio de una **presa** se usa la presión del agua almacenada y canalizada por un tubo o conducto para mover las turbinas que generan la electricidad.



“La mayoría de los proyectos han provisto electricidad dentro de un ámbito angosto de objetivos anteriores al proyecto pero con una tendencia general a no llegar a cumplirlos”. (CMR, p.51)

Las **presas hidroeléctricas** aportan el **19%** de la electricidad mundial y se utiliza en más de **150 países**; representa más del **90%** del suministro nacional total de electricidad en **24 países** y más del **50%** en **63 países**. El **33%** de los países del mundo dependen de la hidroelectricidad para más de la mitad de sus necesidades de electricidad.

Entre 1973 y 1996, la generación de hidroelectricidad fuera del selecto grupo de los 30 países ricos miembros de la Organización para Cooperación y Desarrollo Económicos (**OCDE**), pasó de un **29%** de la producción mundial al **50%**, principalmente en América Latina. (Ver Capítulo 2)



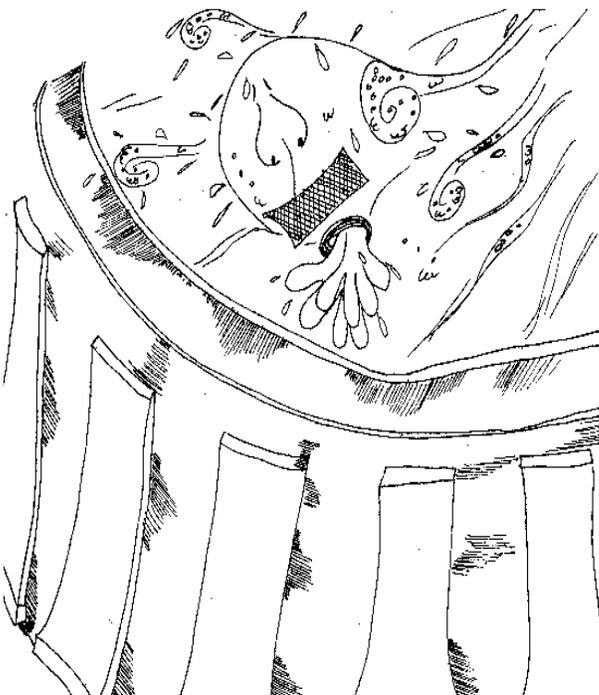
“ **Canadá, Estados Unidos, Brasil, China y Rusia, generan más de la mitad de la hidroelectricidad del mundo.**” (CMR, p.14)

En 2009 el **BM** afirmó que las grandes hidroeléctricas y el comercio regional energético deben jugar un papel central solucionando la escasez de energía, en especial para **África**. El Subsahara Africano recibe aproximadamente un tercio de la financiación del **BM** a las hidroeléctricas.



El **20%** de las **represas** hidroeléctricas logran menos del **75%** de los objetivos planeados de producción eléctrica, y más del **50%** no llegan a cumplir sus objetivos iniciales de generación de energía eléctrica. Como se van haciendo viejitas, luego de 25 a 35 años requieren de más dinero para **reparaciones**. Además son muy costosas y tardan años en construirse.

La **represa Bujagali** en Uganda recibió US\$360 millones en préstamos del **BM** quien impuso el aumento del 5% en las tarifas.



Ahora que se está **privatizando** la energía eléctrica y el agua a las empresas, les comienza a interesar que las hidroeléctricas tengan ganancias. Mientras, millones de personas siguen sin energía eléctrica y otros millones que fueron desplazados para generarla, tampoco la tienen o les es muy cara. Se piensa que la **energía hidroeléctrica** es **limpia, renovable y barata**. Las tres son **mentira**.

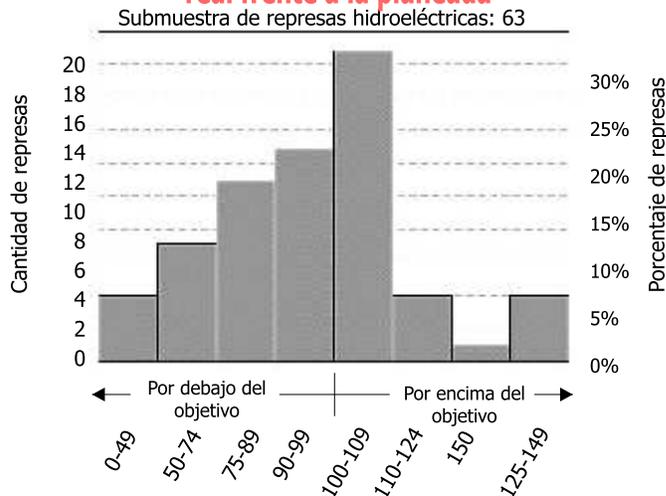


Construcción de una represa

En Chiapas, México, algunas familias indígenas reciben facturas del servicio eléctrico entre 300 a 800% más que a una familia urbana, aunque gaste 10 veces menos de electricidad.

En 2010 el **BID** midió los impactos acumulativos de 7 proyectos hidroeléctricos sobre el Chiriquí Viejo, **Panamá**, de un total de 19 concesiones otorgadas por el gobierno, y concluyó graves consecuencias ambientales y sociales. Pese a ello el **BID** financiaría 2 de ellos. En todas estos proyectos las empresas prevén desviar el 90% del caudal natural del río hacia las salas de máquina.

Promedios de proyectos en generación hidroeléctrica real frente a la planeada



Promedios de porcentajes reales frente a planeados por proyecto



Nada más eso me faltaba...

Las tenemos de todos los tamaños y modelos...

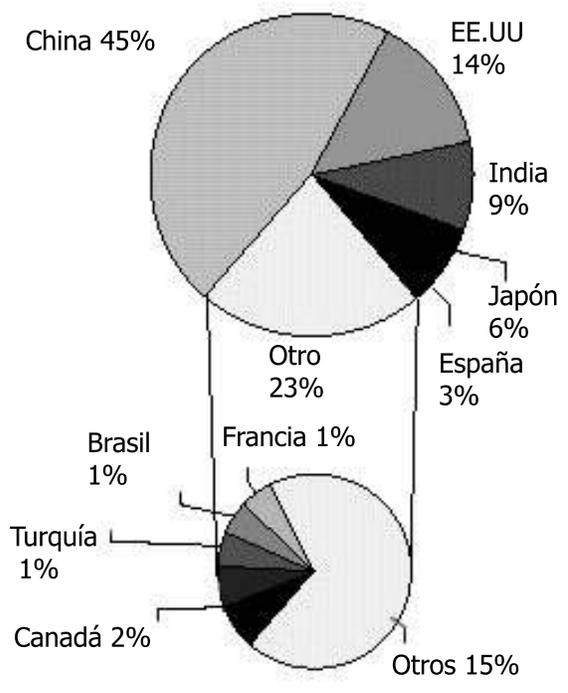
Hay **represas mini, micro, pequeñas, grandes y mayores**. Las **grandes** son las que tienen cortinas de **más de 15 metros** de alto (desde la base hasta la cima), o que todo el terreno que inunda tiene más de 3 millones de metros cúbicos de agua. Las **mayores** miden más de 150 metros de **altura**, o que almacenan 15 millones de metros cúbicos o 25 km cúbicos, o que general al menos 1,000 megavatios (MW). También hay otras formas de clasificación (Ver página 148).

La presa Tarbela, en Pakistán, la más grande del mundo, requirió de 106 millones de metros cúbicos de tierra y piedra, 40 veces más de los que se necesitaron para levantar la Gran Pirámide de Egipto. O sea, 40 montañas de ese tamaño.

"La Comisión Internacional de Grandes Represas define a las "grandes represas" a aquella que tienen una altura de 15 metros o más desde la base; o si tiene entre 5 y 15 metros de altura, pero con un volumen de embalse de más de 3 millones de metros cúbicos." (CMR, p.11)



Porcentaje de represas por países



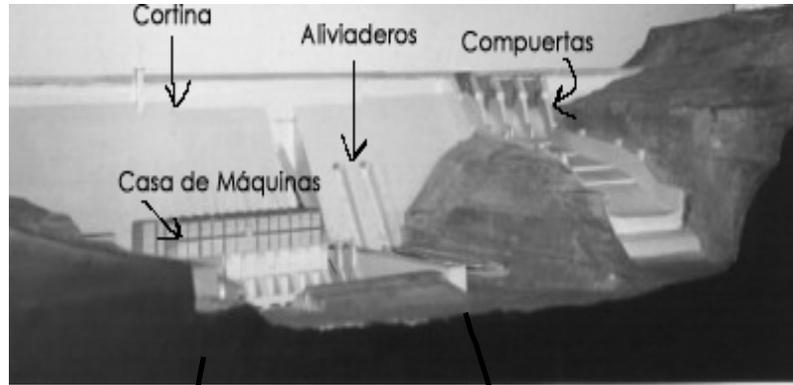
Al **muro** que obstaculiza el flujo natural del agua se le llama también **cortina**. Esta se construyen de cemento, tierra, roca u otro material que cumpla con su propósito.

El tipo de material también depende del que se disponga en la región, de la **altura** de la **cortina**, las condiciones del terreno (topografía), el tipo de suelo y sus posibles temblores o terremotos (geología), el equipo de construcción con el que se cuenta, el clima, la velocidad del viento y el golpeteo de las olas sobre la cortina y su posible erosión.

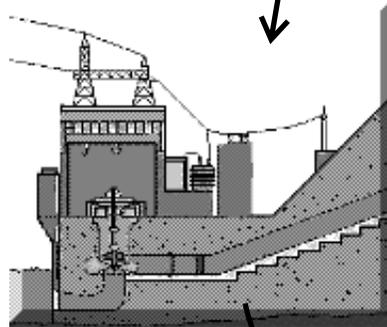
Cuando las cortinas se agrietan, ¡córrele!



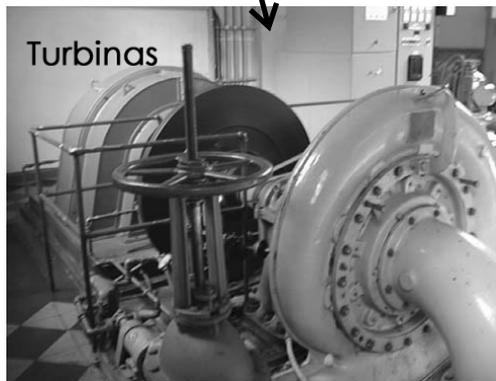
Hay **cortinas** en **forma de arco** que suelen ponerse en los cañones entre montaña y montaña; o de **gravedad** en valles pequeños hechas con concreto para formar paredes rectas y gruesas.



La **cortina** tiene sus **compuertas, corona, cimientos, aliviaderos, casa de máquinas** donde están las **turbinas** y los **generadores**. De ahí se conecta la energía creada a los **transformadores** y de éstos a las líneas de transmisión por donde fluye la energía eléctrica.



La **altura** promedio de las cortinas han estado entre los 34 metros entre 1940 y 1990. En la década de los 90 el promedio de la **altura** llegó a los 45 metros. Sin embargo, existen cantidad de grandes **represas** con 100, 150 o más de 200 metros de **altura** de su cortina.



La represa hidroeléctrica de "El Cajón" en México, mide más de 120 metros de altura, más alta que la Torre Latinoamericana.

En **México** el pueblo Juan de Grijalva en Chiapas fue sepultado en 2007 al deslizarse la tierra por las fuertes lluvias sobre la **presa Malpaso**. Se tuvieron que abrir compuertas de las presas en la cuenca ocasionando la inundación de la ciudad de Villahermosa. Otras versiones hablaron de derrumbe provocado para tapar el río y evitar peores inundaciones.





Al lago artificial que forma la **cortina** se le llama **embalse** o vaso. Podemos hablar del **volumen** del **embalse** (cantidad de agua que contiene) o de **área** del **embalse** (cantidad de tierras en hectáreas o kilómetros que inunda).

El agua se puede desviar por túneles o canales abiertos y se le llama **trasvasar**, o sea, transportar el agua de un vaso o embalse de la **represa** a otro río o a otra **represa** hidroeléctrica o para riego.



Si el canal es suficientemente grande, hasta los aprovechan para navegarlos, para transportarse en barcos.

Durante la primera mitad del siglo XX (1900-1950), el promedio de la **altura**, de **volumen** y **área** de los embalses han aumentado en todas las regiones. ¡El promedio de área de los embalses ha aumentado fuertemente desde 1945 a los años 60 para alcanzar hasta los 50 km²!

En 2010 el **BM** ya no incluye a las represas medianas y grandes como energía renovable en su de informes. aunque en 2009 afirmó que la energía hidroeléctrica, no importa a qué escala, sería considerada 'como energía renovable'.

Los préstamos para grandes hidroeléctricas bajaron a US\$177 millones en el año 2009, el nivel más bajo en la última década y muy por debajo de los US\$1.000 millones prometidos en el 2008. Pero apoyaré proyectos de hasta US\$2.000 millones. Con la crisis financiera el **BM** aprovechó la retirada de otros inversionistas, insistiendo que la hidroeléctrica es energía limpia para mitigar el cambio climático.

"La mayor parte de las grandes represas tienen áreas de superficie del embalse de 0-1 km² (más del 60%). Esto incluye represas en el curso de ríos sin embalses. Un pequeño porcentaje de represas (2%) tiene áreas de embalses mayores de 100 km²". (CMR, p.15)





Y las tenemos desde hace mucho...

En **1890** se usó por primera vez el agua de un río retenida en una **represa** para generar energía eléctrica. Por eso se le llamaron **presas** hidroeléctricas (de hidro = agua). Diez años más tarde, para el año de 1900, ya se habían construido cientos de grandes **represas** por todo el mundo, la mayoría para **abastecimiento** de agua y para **irrigación** de cultivos.



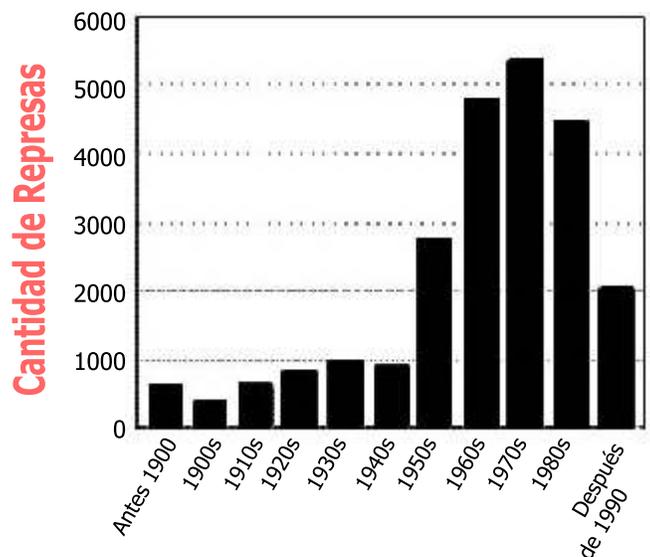
La década de los **70** fue la más desastrosa para el mundo ya que se inauguraban un promedio de **dos a tres grandes represas cada día** en alguna parte de nuestro planeta. Fue la década de las grandes y sangrientas dictaduras militares.

Según la Comisión Internacional de Grandes Represas " (...) puede haber hasta 48 mil grandes represas." (CMR, p.34, 379)

Actualmente ya hay más de **50 mil grandes represas** en más de **140 países del mundo** y 800 mil pequeñas. Es como haber construido una de ellas de cuatro pisos cada hora. Las dos terceras partes están en los países pobres.

¡Total, que los pobres se inundan y los ricos se benefician de la energía!

Construcción de represas por década



¡Esto equivale a que durante el Siglo XX, durante cien años, se contruyó en promedio más de una represa cada día!

¡YA ESTUVO BUENO! ¿NO?





En promedio tienen 40 años de edad y su **vida útil es de 50 años**. Además, cada año el sedimento acumulado en la **represa** hace perder hasta el 1% de su capacidad de almacenamiento de agua que también erosiona las turbinas de las hidroeléctricas o bloquea las entradas de la **cortina**.

Actualmente se están construyendo más de **1,700 represas** por todo el mundo. Casi el **40%** están en la **India**. También hay proyectos en toda la región Mesoamericana. La **construcción** de una **represa** tarda entre **5 y 10 años**.

En una visita a la República Democrática del **Congo** (RDC), Robert Zoellick, presidente del BM, manifestó la intención de financiar el proyecto hidroeléctrico el Gran Inga (de 39,000 megavatios y

"(...) muchos otros países todavía no han fijado periodos para autorización que clarifiquen las responsabilidades del propietario cuando llegue el fin de la vida real de la represa". (CMR, p.197)

Por tanto, al inicio del Siglo XXI se calcula que **anualmente** se construyen entre **160 a 320** nuevas grandes **represas**.



con un costo de \$80.000 millones), junto con la Comunidad de Desarrollo de África del Sur (Southern Africa Development Community), la Nueva Asociación para el Desarrollo de África (New Partnership for African Development), y el Consejo Mundial de Energía (World Energy Council). Será la **represa más costosa del mundo** y el doble en tamaño de la represa **más grande del mundo** actualmente, la represa de las Tres Gargantas de **China**.

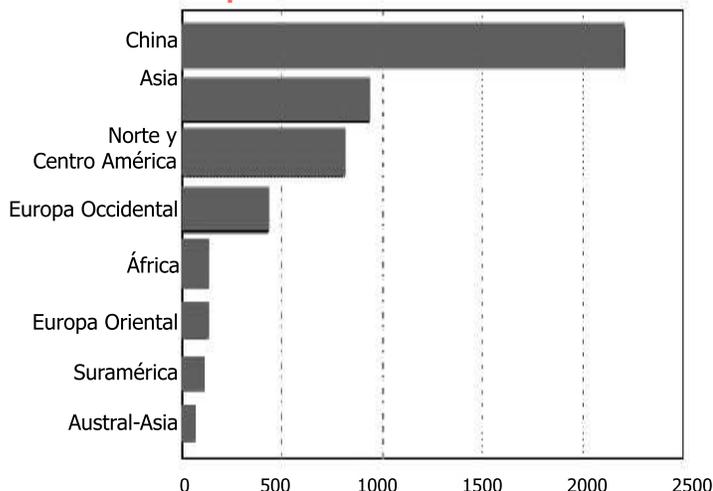




Primeros países con más represas

	País	Registro Mundial de Represas ICOLD 1998	Otras fuentes	Porcentaje del total de represas	Porcentaje acumulado
1	China	1 855	22 000	46.2	46.2
2	EE UU	6 375	6 575	13.8	60.0
3	India	4 011	4 291	9.0	69.0
4	Japón	1 077	2 675	5.6	74.6
5	España	1 187	1 198	2.5	77.1
6	Canadá	793	793	1.7	78.8
7	Corea S	765	765	1.6	80.4
8	Turquía	625	625	1.3	81.7
9	Brasil	594	594	1.2	82.9
10	Francia	569	569	1.2	84.1
11	Sudáfr.	539	539	1.1	85.2
12	México	537	537	1.1	86.3
13	Italia	524	524	1.1	87.4
14	Reino U.	517	517	1.1	88.5
15	Australia	486	486	1.0	89.5
16	Noruega	335	335	0.7	90.2
17	Alemania	311	311	0.7	90.9
18	Albania	306	306	0.6	91.5
19	Rumanía	246	246	0.5	92.0
20	Zimbabue	213	213	0.4	92.4
	Otros	3 558	3 558	7.0	100.0
	Total	25 423	47 665	100.0	

Distribución regional de grandes represas a finales del S. XX



En **Nicaragua**, la construcción de la gran **presa Tumarín** sobre el río Grande de Matagalpa tendrá un impacto social, ambiental y cultural de grandes proporciones para los pueblos indígenas y campesinos quienes serán desplazados. El presidente Daniel Ortega, años atrás en la oposición, no estaba de acuerdo con estos proyectos.

Los diez países con las represas mayores



Por cantidad de Grandes represas	Por función				
	Irrigación	Abastecimiento de agua	Control de inundaciones	Hidroelectricidad	
1	China	China	EE UU	China	China
2	EE UU	India	Reino Unido	EE UU	EE UU
3	India	EE UU	España	Japón	Canadá
4	España	Corea	Japón	Brasil	Japón
5	Japón	España	Australia	Alemania	España
6	Canadá	Turquía	Tailandia	Rumanía	Italia
7	Corea	Japón	Sudáfrica	México	Francia
8	Turquía	México	Brasil	Corea	Noruega
9	Brasil	Sudáfrica	Francia	Canadá	Brasil
10	Francia	Albania	Alemania	Turquía	Suecia

Nota: El cuadro muestra que China, India y EE UU han superado al mundo en construcción de grandes represas, sobre la base de ICOLD 1998 y la corrección de la CMR para China.



Y de cualquier manera fallan...

Aunque la mayor parte de los **fallos** se dan en las **represas** chicas, la mayoría de los **fallos** se da en las **represas** recién construidas. El **70%** de los **fallos** se producen en los primeros diez años de vida de la **represa** y proporcionalmente más durante el primer año después de ponerla a funcionar. Además, ni gobiernos, ni bancos ni empresas quieren responsabilizarse de las fallas de las **represas** ni de sus consecuencias.



"El fallo en la represa Buffalo Creek en Virginia Occidental (Estados Unidos) en 1972 mató a 125 personas, en tanto que el fallo en la represa Teton en 1976 mató a 11 y la represa Kelly Barnes en Georgia mató a 39." (CMR, p.66)



Durante el S.XX, fuera de China, más de **13.500** personas **murieron** por estallidos de represas. En **China** 3.200 presas han fallado desde 1950.

Más de **2 mil fallas** de represas en los últimos siglos y **200** importantes entre 1900 y 1980. El ritmo de **fallas** de represas pequeñas y grandes tuvo su apogeo en las dos primeras décadas del S.XX, una cada cuatro meses. Luego fue de 8 a 25 fallas cada año. Entre 1990 y 1995 al menos hubo 17 represas que fallaron.

"De las 80 000 represas pequeñas y grandes en los EEUU, 9 326 se han clasificado como de 'alto riesgo', lo cual significa que caso de fallar, se produciría pérdidas de vidas (...) Unas 1 600 represas con significativo alto riesgo están ubicadas a menos de dos km de una ciudad río abajo. Menos del 40% (...)

Se registran **filtraciones** de agua en los cimientos y bordos, **asentamiento** de la cortina o **desplazamiento** de ellas o capacidad inadecuada del aliviadero lo que ocasionan las **fallas**. Pero lo más común es que **fallen** los cimientos de concreto. La **erosión** interna y la fortaleza insuficiente de las **deformaciones** en los cimientos explican el 21% de los **fallos**. En las **represas** de tierra y relleno con piedras es el **exceso de carga** de agua lo que provoca que la **represa se rompa**. Con los **temblores** o **terremotos** también se rompen las cortinas, se **agrietas**, se **asientan** o **desplazan**; o se generan olas que impactan contra la cortina.

En 1975, las represas Banqiao y Shimantan, y otras 62 represas estallaron por un tifón en Henan, **China**, donde murieron 230 mil personas. El agua a 50 km por hora desapareció pueblos enteros en un instante.

En la década de los 60 un fallo en la represa Vajont en Italia produjo que se desplomara la montaña sobre el embalse, y generara una ola enorme que rebasó la cortina y la corriente del agua mató a las más de 2 mil personas del pueblo más cercano río abajo.



Ya que la **represa** se amuela, por lo general el **36% se abandona**, en el **19%** se construye un nuevo diseño y en el **16%** de los casos se hace una reconstrucción total con el mismo diseño. Por otro lado, no hay monitoreo adecuado de las **represa** porque los marcos legales y reguladores nacionales son incompletos, débiles, incoherentes o ambiguos, por lo que no hay transparencia y responsabilidad en su manejo.

Tampoco son claros los **Estudios de Impacto Ambiental (EIA)**, o no se hacen o se hacen tarde. Por lo general no existen **planes de monitoreo** ni quién pondrá el dinero para el **mantenimiento, reconstrucción,** contingencia de desastres o su **desmantelamiento.**



"(...) las técnicas de valoración económica preliminar, como análisis de riesgo y de distribución, sólo se exigieron en los años 90 del 20% de los proyectos de grandes represas" (CMR, p.192)

"El EIA se menciona en menos del 40% de represas que entraron en funcionamiento en los años 90" (CMR, p.192)



O sea, ihan servido para un carajo!..

La fotografía de arriba muestra el fallo en la presa Camará en **Brasil**. Cortina de 55 metros de alto y lleno al 64% de su capacidad. Cobró la vida de cuatro personas, 20 desaparecidos y dos ciudades inundadas en junio de 2004. Mal construída y en medio de intereses políticos, su costo se elevó en un 100%.

Foto:IR



En Belice, en el Contrato de Compra de Energía para la construcción de la presa el Chalillo, dice que Fortis-BECOL: "De ningún hecho será responsable el Productor (BECOL), sea por daños, negligencia, o responsabilidad directa ni por cualquier daño indirecto, incidental o consecuencia de culaesquier naturaleza en cualquier momento o por cualquier razón en lo absoluto."



¡Púchica! esta lista le faltan muchas más..

Lista de represas en 140 países

Regiones y países	Cantidad de represas	Regiones y países	Cantidad de represas	Regiones y Países	Cantidad de represas
África		Finlandia	55	Nicaragua	4
Sudáfrica	539	Chipre	52	Trinidad y Tobago	4
Zimbabwe	213	Grecia	46	Jamaica	2
Argelia	107	Islandia	20	Antigua	1
Marruecos	92	Irlanda	16	Haiti	1
Túnez	72			Total	8 010
Nigeria	45	Bélgica	15	Asia	
Costa de Marfil	22	Dinamarca	10	China	22 000
Angola	15	Países Bajos	10	India	4 291
Rep. Dem del Congo	14	Luxemburgo	3	Japón	2 675
Kenia	14	Total	4 277	Corea del Sur	765
Namibia	13	Sudamérica		Turquía	625
Libia	12	Brasil	594	Tailandia	204
Madagascar	10	Argentina	101	Indonesia	96
Camerun	9	Chile	88	Rusia	91
Mauritius	9	Venezuela	74	Pakistán	71
Burkina Faso	8	Colombia	49	Corea del Norte	70
Etiopía	8	Perú	43	Irán	66
Mozambique	8	Ecuador	11	Malasia	59
Lesoto	7	Bolivia	6	Taipei, China	51
Egipto	6	Uruguay	6	Sri Lanka	46
Suazilandia	6	Paraguay	4	Siria	41
Ghana	5	Guyana	2	Arabia Saudita	38
Sudán	4	Surinam	1	Azerbaiyán	17
Zambia	4	Total	979	Armenia	16
Botsuana	3	Europa Oriental		Filipinas	15
Malawi	3	Albania	306	Georgia	14
Benin	2	Rumania	246	Uzbekistán	14
Congo	2	Bulgaria	180	Iraq	13
Guinea	2	República Checa	118	Kazajistán	12
Mali	2	Polonia	69	Kirguistán	11
Senegal	2	Yugoslavia	69	Tajikistán	7
Seychelles	2	Eslovaquia	50	Jordania	5
Sierra Leona	2	Eslovenia	30	Libano	5
Tanzania	2	Croacia	29	Burma	5
Togo	2	Bosnia-Herzegovina	25	Nepal	3
Gabon	1	Ucrania	21	Vietnam	3
Liberia	1	Lituania	20	Singapur	3
Uganda	1	Macedonia	18	Afganistán	2
Total	1 269	Hungría	15	Brunei	2
Europa Occidental		Latvia	5	Camboya	2
España	1 196	Moldavia	2	Bangladesh	1
Francia	569	Total	1 203	Laos	1
Italia	524	Norte y Centro América		Total	31 340
Reino Unido	517	EE UU	6 375	Austral Asia	
Noruega	335	Canadá	793	Australia	486
Alemania	311	México	537	Nueva Zelanda	86
Suecia	190	Cuba	49	Papua Nueva Guinea	3
Suiza	156	República Dominicana	11	Fiji	2
Austria	149	Costa Rica	9	Total	577
Portugal	103	Honduras	9		
		Panamá	6		
		El Salvador	5		
		Guatemala	4		