



Declaración mundial

Almacenamiento de Agua para el Desarrollo Sustentable

En 2050 la población mundial probablemente excederá **nueve billones de habitantes**

El aumento de la población mundial, tanto rural como urbana, y el desarrollo socioeconómico con aumento de los niveles de vida para todos, aumentarán continuamente la demanda de agua y alimentos y el consumo de energía. Las poblaciones continuarán concentrándose en ciudades, donde la necesidad de agua, alimentos y energía se tornará más aguda. El rápido crecimiento poblacional y el desarrollo socioeconómico significan que para el año 2050:

Las demandas siempre crecientes de agua, alimentos y energía impondrán un desafío sobre los recursos naturales. Precisamos enfrentar esta situación excepcional porque, al mismo tiempo:

■ Debido al cambio climático, la distribución de agua puede tornarse más irregular, y los desastres relacionados con inundaciones y secas se agravarán.

■ Las fuentes de energía son limitadas:

- Energías fósiles son contaminantes, emiten gases del efecto invernadero y sus reservas son limitadas;
- La energía nuclear está restringida a países industrializados que tienen la tecnología, y la seguridad de la energía nuclear despierta amplia preocupación entre la población;
- Energías renovables variables, tales como las de fuentes eólicas y solar, son valiosas y deben ser desarrolladas tanto como sea posible; sin embargo, ellas necesitan de *back up*. La hidroelectricidad puede desempeñar ese papel, pero las políticas y los mercados no lo están incentivando.

¡El agua es preciosa, y la infraestructura del almacenamiento de agua se tornará cada vez más importante!

La infraestructura de almacenamiento de agua, propiciando múltiples servicios hídricos, es vital para el desarrollo humano. De los 40.000 km³ de agua potable disponibles por año, solamente 9.000 km³/año son accesibles. Mediante la construcción de más de

50.000 grandes represas y millones de pequeños embalses en todo el mundo durante el curso de los últimos 5.000 años, muchas comunidades tienen condiciones de disfrutar servicios de agua confiables. Estas instalaciones de almacenamiento de agua regulan cerca de 4.000 km³/año.

El papel de las represas y embalses en el desarrollo sustentable ya fue reconocido en varias declaraciones: Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable (2002), Declaración de Pequín sobre Hidroelectricidad y Desarrollo Sustentable (2004), Represas e Hidroelectricidad para el Desarrollo Sustentable Africano (2008), y las Declaraciones Ministeriales del Quinto y del Sexto Foro Mundial del Agua (2009/2012).

La humanidad enfrenta una situación hídrica más grave de la que ya enfrentó en el pasado.

Para enfrentar el mayor desafío de este siglo – gestionar el agua de manera sustentable – precisamos fortalecer los sistemas hídricos existentes y desarrollar nueva infraestructura de almacenamiento de agua. Esto exigirá legislación adecuada y financiación. Debe también incluir la optimización del uso del agua mediante la combinación de múltiples propósitos:

- Control de inundaciones y mitigación de secas
- Irrigación para producción de alimentos
- Producción de energía
- Agua potable y saneamiento
- Suministro de agua para la industria
- Navegación
- Servicios ambientales
- etc.

Hay necesidad de mejorar el mantenimiento y la operación de la infraestructura existente de almacenamiento de agua.

Llevando en cuenta el proceso de envejecimiento, la evolución del conocimiento y los efectos del cambio climático, es necesario aumentar los esfuerzos para mantener la infraestructura existente de almacenamiento de agua. Por ejemplo, el monitoreo y la ingeniería actuales pueden perfeccionar la seguridad de las estructuras contra terremotos e inundaciones extremas. El cambio climático probablemente tornará la regulación de los embalses más difícil a medida que las normas hidrológicas se alteran. La regulación de los embalses debe ser optimizada para almacenar más agua proveniente de inundaciones, considerando al mismo tiempo los requisitos de las áreas aguas arriba y aguas abajo. Con los sistemas más recientes de previsión y de adquisición de datos en

tiempo real, las operaciones dinámicas para controlar los niveles de agua en los embalses pueden gestionar el mejor equilibrio entre la seguridad de la infraestructura y el uso racional de los recursos hídricos.

Hay necesidad de acelerar el desarrollo de nueva infraestructura de almacenamiento de agua para fines múltiples.

■ Control de inundaciones y mitigación de secas

Inundaciones y secas son el mayor problema de gestión del agua para muchos países con insuficiente infraestructura de almacenamiento de agua. Todos los años, más de 200 millones de personas son afectadas por daños causados por inundaciones. Debido al cambio climático, inundaciones y secas se tornarán más frecuentes y graves. La infraestructura de almacenamiento de agua es un componente fundamental de la mitigación de desastres hídricos, especialmente en los países en vías de desarrollo.

■ Irrigación para producción de alimentos

La agricultura irrigada cubre cerca de 277 millones de hectáreas, aproximadamente 18% de la tierra cultivable del mundo. Esto torna esta tierra notablemente más productiva, generando cerca de 40% de la cosecha mundial. Tierras irrigadas también concentran el empleo agrícola, con cerca de 30% de la población rural trabajando en esas áreas. Gran parte de la producción de alimentos del mundo debe estar en regiones con largos períodos de sequía. Debido a que el área de la tierra cultivable es limitada, la producción adicional exigirá el uso eficiente de las instalaciones de irrigación existentes y la ampliación de las áreas bajo irrigación mediante el aumento de las instalaciones de almacenamiento de agua. Se estima que 80% de la producción adicional de alimentos para el año 2025 provendrá de tierras irrigadas.

■ Producción de energía

La hidroelectricidad actualmente provee cerca de 16% de la electricidad del mundo. La hidroelectricidad suple más de 50% de la electricidad nacional en aproximadamente 65 países, más de 80% en 32 países y casi el total de la electricidad en 13 países. La flexibilidad de este recurso renovable es fundamental para compatibilizar los servicios de electricidad con la demanda y contribuye para el desarrollo de otras fuentes intermitentes de producción de electricidad, tales como la solar y la eólica, que son menos flexibles. En consecuencia, la energía almacenada en el agua, convertida a través de la hidroelectricidad pura y de almacenamiento bombeado, realza la confiabilidad de los sistemas energéticos de forma limpia y eficiente. Solamente 30% del potencial hidroeléctrico mundial identificado ha sido aprovechado. Transformar el potencial hidroeléctrico sub-aprovechado en realidad ahorraría cantidades extraordinarias de combustibles fósiles, reduciría substancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero y perfeccionaría la gestión de los recursos hídricos.

■ Agua potable y saneamiento

Una de cada ocho personas en el mundo no tiene acceso a agua potable para beber, cocinar y para saneamiento. Con el aumento poblacional previsto, y sin inversión en almacenamiento, el número de personas sin acceso al agua alcanzará 4,2 billones en

2025. Una de las Metas de Desarrollo del Milenio es reducir por la mitad, “para el año 2015, la porción de la población sin acceso sustentable al agua potable y al saneamiento básico”. La inversión en infraestructura sustentable de almacenamiento de agua en los países en desarrollo ayudaría a alcanzar esa meta.

■ **Suministro de agua para la industria**

Todo producto manufacturado usa agua durante el proceso de producción. El uso de agua por la industria incluye finalidades, tales como, procesamiento, lavado, dilución, enfriamiento o transporte de un producto, así como saneamiento dentro de la instalación de producción. Las industrias que utilizan grandes cantidades de agua producen alimentos, papel, ropa, productos químicos, petróleo refinado, o metales primarios, todos los cuales podrían ayudar a los países en vías de desarrollo a aumentar el valor de sus recursos naturales. Sin embargo, el suministro sustentable y confiable de agua es una condición previa para estimular la creación de estas industrias productivas.

■ **Navegación**

La navegación interior para transporte de mercaderías, comparada con el transporte de cargas terrestre y aéreo, tiene muchas ventajas ambientales y económicas. La navegación interior es también bastante adecuada para manejar grandes cantidades de carga e ítems de grandes dimensiones. Por estas razones, las naciones han estimulado la navegación interior en canales y cursos fluviales. El control de los niveles de los cursos de agua para la navegación requiere almacenamiento de agua, y este puede ser un papel importante para los embalses y la infraestructura con propósitos múltiples.

■ **Servicios ambientales**

La infraestructura de almacenamiento de agua puede mantener la vida saludable de los ríos mediante la operación ecológica y atender los servicios ambientales más amplios. Puede permitir el mantenimiento de caudales mínimos durante los períodos de sequía que propicia la preservación de animales y plantas acuáticas durante las secas. Además de esto, represas y embalses contribuyen para estabilizar los niveles del agua subterránea en las áreas de tierra adyacentes. Los embalses pueden también ser utilizados para crear hábitats nuevos y biológicamente deseables y para irrigar biotipos de zonas húmedas o de bosques húmedos.

Proponemos, por lo tanto, esfuerzos conjuntos para desarrollar la infraestructura de almacenamiento de agua de forma sustentable.

Hoy en día, los sistemas de agua y energía pueden ser construidos de forma segura, económica y ecológica. Servicios de agua, alimentos y energía están intrínsecamente vinculados y precisan ser desarrollados bajo un abordaje integrado. Con base en la naturaleza multifacética y transfronteriza de las cuestiones hídricas en el mundo actual, hacemos un llamado por:

■ Cooperación continua entre las varias partes interesadas, autoridades gubernamentales, instituciones de pesquisa, empresas, sociedades civiles, comunidades locales y así en adelante, para acelerar el desarrollo y la implementación de soluciones hídricas eficaces y sustentables.

- Desarrollo de la participación en los ríos con colaboración para que todos ganen al atender mejor las necesidades regionales de agua, alimentos y energía.
- Mejoría de las políticas, directrices y protocolos para evaluar y mitigar los impactos ambientales y sociales de varias opciones de almacenamiento y para atender a las preocupaciones de las comunidades afectadas.
- Agencias de financiación para tornar efectivas las acciones en los países que necesitan almacenamiento de agua, promoviendo el desarrollo nacional y regional con mecanismos de financiación innovadores.

En conclusión

- **Agua es vida, y la infraestructura de almacenamiento de agua es una herramienta indispensable para la sociedad.**
- **Inversión en la infraestructura de almacenamiento de agua es inversión en la economía verde.**
- **Los servicios que ellas proporcionan serán cruciales en la mitigación del cambio climático y en la adaptación al mismo.**
- **Para atender a las crecientes demandas de agua, alimentos y energía, es hora de desarrollar soluciones para la mejor utilización de los recursos hídricos, especialmente para los países en vías de desarrollo, y aliar compromiso político con acción.**
- **Un abordaje equilibrado, combinando grandes, medios y pequeños embalses, es necesario; un abordaje que lleve en cuenta el desarrollo sustentable, con el pleno compromiso de minimizar el impacto negativo.**
- **Las organizaciones signatarias de esta declaración se comprometen a colaborar con todos los aparceros y partes interesadas que compartan esta visión común.**



Aprobada el 5 de junio de 2012 en Kyoto, por:

The International Commission On Large Dams (ICOLD),
 The International Commission on Irrigation and Drainage (ICID),
 The International Hydropower Association (IHA),
 and the International Water Resources Association (IWRA).