

ING. DANTE GUMIEL REYES

VISION SOBRE LAS POSIBILIDADES DE ACCION DE LA  
AUTORIDAD BINACIONAL DEL LAGO TITICACA (ALT)  
EN CUANTO A LA RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DEL  
ALTIPLANO

La Paz, enero de 2007

**1- ANTECEDENTES Y PROPUESTA**

La Autoridad Binacional del Lago Titicaca se organiza en razón de la aceptación bilateral de la tesis de condominio del Lago y la necesidad de administrar los recursos hídricos en función de su óptimo aprovechamiento tanto en la Cuenca Alta (mayormente peruana) como en la cuenca baja (Río Desaguadero – Lago Poopó – Salares) totalmente boliviana. El aprovechamiento debía tomar en cuenta los factores de preservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible y la conveniencia de la utilización de los excedentes hídricos en el riego agrícola.

El extenso lapso transcurrido desde principios de los años 90 al presente justifica una evaluación general del Proyecto en función de las inversiones efectuadas y su impacto social, medioambiental y productivo.

Tomando como ejemplo el factor medioambiental, se determina rápidamente dos hechos fundamentales: Los dos centros urbanos ribereños en el sector peruano, Puno y Juliaca, han incrementado peligrosamente sus cargas de contaminación respecto de las existentes en el año 90. Del mismo modo, la ciudad de El Alto y Viacha se han convertido en fuentes de contaminación que alcanzan niveles altos de peligrosidad para la limnofauna, la limnoflora, el ecosistema regional e incluso los habitats humanos.

Del mismo modo, el proyecto complementario a la regulación de la descarga del Lago por el Río Desaguadero denominado “Proyecto de Riego Chilahuala” (aprox. 5000 Has) no ha llegado hasta el momento a su fase de ejecución.

**PROPUESTA DE REENCAUSAMIENTO DE LA ALT**

Después de disponerse de una evaluación integral, diplomática-institucional, social, administrativa, técnica y científica se proponen estas directrices generales sujetas a revisión dentro del nuevo contexto:

La Autoridad Binacional del Lago Titicaca deberá priorizar los siguientes factores sociales, físico-químicos contaminantes, culturales, de riego, de reforestación regional y de creación de una Corporación Financiera y de Geoingeniería:

**FACTORES SOCIALES**

La inclusión de los factores sociales implica la participación directa de las comunidades originarias campesinas de Perú y Bolivia, los municipios, las prefecturas y las Corporaciones de Desarrollo en la gestión medioambiental coadyuvante al manejo y control ecológico del Lago Titicaca. Este proceso puede comprender:

- La participación de todas las comunidades originarias de Perú y Bolivia
- La mancomunidad de todos los municipios de las cuencas (en parcial ejecución)
- La participación de las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna
- La participación de la Prefectura de La Paz

## **FACTORES FISICO-QUIMICOS CONTAMINANTES**

La priorización del control de la contaminación procedente de los centros urbanos ribereños y de la cuenca (catchment area) (Puno, Juliaca, El Alto, Viacha, Copacabana). Los pasos conducentes al propósito son:

La concertación de acuerdos técnicos con las Empresas de Agua Potable y Alcantarillado, los Municipios, los Gobiernos Nacionales de Perú y Bolivia y otras entidades afines para el estricto control medioambiental de las aguas vertidas al Lago o a sus afluentes, tomando como referencia las normas de la Organización de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. La supervisión del cumplimiento de los acuerdos correspondería a las comunidades originarias.

El control del uso de fertilizantes y plaguicidas químicos.

La instauración de “Santuarios de Totorales” como zonas Ramsar y como factores desionizantes - descontaminantes.

La promoción de la ecoagricultura en toda la región

## **FACTORES CULTURALES**

Una gestión medioambiental integral participativa entre las comunidades originarias, los municipios y la ALT, con componentes de instrucción general en escuelas y colegios, pequeños proyectos comunitarios, delimitación comunal de santuarios ecológicos, áreas RAMSAR (santuarios de aves migratorias) y otros. Las medidas previas pueden consistir en:

- Acuerdos con los Ministerios de Educación Nacionales
- Acuerdos con los Municipios Mancomunados
- Acuerdos con Organismos Internacionales
- Diseño de un programa educativo para la formación de cuadros humanos mental y psicológicamente fuertes a partir de la toma de consciencia individual y colectiva de la importancia de la participación comunal en proyectos de geoingeniería para la reconstrucción ecológica de grandes regiones de Sudamérica.

## **RIEGO**

El riego disminuye los riesgos de fracaso de las cosechas, es un factor de incremento de la productividad y puede ser utilizado para disminuir el impacto de las heladas. El riego puede contribuir a triplicar la productividad de los sembradíos de papas y a doblar la productividad de cebada respecto a la productividad de secano. Para llegar a la ejecución del Proyecto Chilahuala se requerirá previamente:

Ajustar el balance hídrico regional y determinar con más seguridad el caudal regulado

Concertar acuerdos con las comunidades originarias de la Zona de Riego

Concertar acuerdos con los municipios de Chilahuala y Puerto Huari Belén

## **REFORESTACION REGIONAL**

La “Ventana Andina” existente entre el Nevado Illampu y la Cordillera de Apolobamba permite el paso constante durante la estación lluviosa de una porción significativa del colchón de nubes que se agolpa contra Los Andes. Esta es la causa de que el Lago tenga una precipitación de aprox. 1000 mms., que dobla con holgura la precipitación del Altiplano Central (aprox. 400 mm) y triplica con holgura la precipitación del Altiplano Sur (aprox. 300 mm). La ventana tiene una apertura de unos 100 Km entre las localidades de Sorata (Provincia Larecaja) y Calaya (Provincia Saavedra). El ancho promedio es de unos 25 km y por tanto se trata de una superficie a reforestar de unos 2 500 Km<sup>2</sup>.

La reforestación con especies nativas más la recuperación y revegetalización de las tacanas de orillas del Lago dará lugar a un significativo incremento de la precipitación pluvial y por tanto a más caudal regulado y ecológico para ser vertido hacia el Altiplano Central.

Este proyecto de alcance regional y de carácter social integral deberá ser financiado inicialmente con los fondos emergentes del **Protocolo de Kyoto** y con fondos nacionales de Perú y Bolivia. Posteriormente, su financiamiento podrá ser ampliado con recursos regionales cuando el Departamento de La Paz y el Altiplano en general se conviertan en zonas productoras de petróleo y gas.

## **CREACION DE UNA CORPORACION FINANCIERA Y DE GEOINGENIERIA (CORFIGEO):**

El objetivo principal de la Corporación Financiera y de Geoingeniería, inicialmente subsidiaria de ALT, será incorporar a las comunidades originarias del Altiplano Perú-Boliviano dentro del trabajo comunal de los proyectos de geoingeniería requeridos para mejorar la ecología del Altiplano y de las zonas desérticas colindantes.

La Corporación tendrá la capacidad para potenciar económicamente a la integridad social de las comunidades originarias y de esta manera insertarlas dentro de las aspiraciones mundiales de “lucha contra el recalentamiento atmosférico” y “lucha contra la desertificación”. Esta inserción con potenciamiento económico llevará a un manejo fluído de las tecnologías más recientes disponibles, a un sentimiento de

responsabilidad planetaria y a una revalorización y reutilización de las tecnologías medioambientales ancestrales.

La Corporación será organizada de tal manera que la mayoría de las acciones preferenciales a las que corresponde la aplicación de las directrices corporativas principales pertenecerán a las comunidades originarias de la cuenca peruana y boliviana. La Corporación cotizará bonos Kyoto de aceptación inicial en el Perú y Bolivia por acuerdos especiales y de aceptación posterior en países vecinos como Argentina y Chile. Parte de las donaciones será utilizada para incrementar el paquete accionario de tal manera que a corto plazo las comunidades originarias dispongan de mayoría tanto en las acciones preferenciales como en las acciones ordinarias. En determinado momento de su evolución **CORFIGEO** organizará una Bolsa Medioambiental Regional (**BOMARE**).

**CORFIGEO** ligará permanentemente los conceptos financieros y de geoingeniería. **(La geoingeniería es la técnica que a través de la utilización de los medios y los conceptos medioambientales más modernos permite planificar la recuperación ecológica de vastas zonas del planeta)**. La zona prioritaria a recuperarse ecológicamente será el Altiplano con posibilidades de extensión a las zonas de Atacama y de la Puna de Atacama.

La complementación a las ventanas andinas de penetración del colchón de nubes atlánticas al Altiplano, con franjas reforestadas a lo largo de sus trayectorias principales (Sorata-Lago; Humahuaca-Salares-Cordillera Occidental; Tarija – Cordillera Occidental; Lago – Parinacota) tendrá como consecuencia directa una mayor precipitación sobre el Altiplano en general y una mayor proporción de nubes tramontando la Cordillera Occidental con precipitaciones en la Cuenca Pacífica.

Teniendo en cuenta que una empresa minera en Chile ha invertido recientemente más de 100 millones de dólares para su provisión de agua, debe esperarse que la Corporación reciba donativos procedentes de la gran minería regional.

El modelo conceptual utilizado por **CORFIGEO** podrá utilizarse también para proyectos de recuperación de otras grandes zonas terrestres como el Norte de Africa, el Lago Chad y el Mar de Aral, dando lugar al nacimiento de una “geodiplomacia” de intercambio científico y tecnológico que podrá ganar un sólido prestigio para el Estado Boliviano.

La influencia de **CORFIGEO** será utilizada para promover la restauración arqueológica de Tiwanacu en su fase de apogeo imperial tanto como metrópoli administrativa-religiosa como centro de una red caminera regional (Perú, Bolivia, Chile, Argentina).

El enfoque de geoingeniería utilizado hará que ni una sola gota de las reservas de agua del territorio nacional, sean superficiales o subterráneas, sea transferida a los territorios de los países limítrofes.