

LAS INUNDACIONES EN HUANCANÉ

*Andrés Choquehuanca Huanca*¹
*Héctor Mamani Choquehuanca*²

RESUMEN

Las inundaciones como fenómenos naturales se presentan anualmente en cada verano y extraordinariamente cada cierto tiempo en Huancané, afectando enormes áreas de planicies contiguas al lago. Son el resultado de la transgresión lacustre y desbordamientos de los ríos Ramis y Huancané; y causan cuantiosas pérdidas patrimoniales de los campesinos: cultivos, ganado, viviendas, etcétera. Como es de esperarse, esto pone en acción el apoyo de instituciones privadas y públicas para asegurar la sobrevivencia de la población damnificada.

Las dos inundaciones más graves fueron en 1984-1986 y 2003 que interrumpieron las carreteras de conexión a la ciudad de Huancané. Los esfuerzos del gobierno incidieron en respuestas momentáneas, sin comprender que la verdadera causa de estos fenómenos se encuentra en la colmatación de los lechos fluviales y del fondo del lago Titicaca, en la desembocadura del río Ramis que recibe las aguas pluviales desde las cordilleras de la parte N y NO del altiplano peruano.

Palabras clave: inundaciones, desbordamientos de ríos, cuenca del Ramis, cooperación institucional

ABSTRACT

Floods are a natural phenomenon that normally occur during Summer of every year and sometimes extraordinarily at any time in Huancané, damaging enormous areas near the lake due to lake transgressions and the overflowing of de Ramis and Huancané rivers. This origins uncountable losses to peasants' patrimony, such as cultigens, cattle, housing, etcétera. As it is expected, this brings the assistance of both public and private institutions, to assure the surviving of the people damnified.

The most serious floods took place in 1986 and 2003 that interrupted all means of comunicacion to the city of Huancané. As usual, the government attention to these terrible problems, consisted in short time actions to cap the moment, without any understanding of the real causes of these phenomenon, which are the filled beds of the fluvial beds and the shallowness of Lake Titicaca in the outlet of the Ramis river that collects the water from the chain of mountains at the N and NW of the Peruvian Altiplano.

Key words: floods, river overflowing, Ramis Basin, institutional cooperation

¹ M. Sc. Profesor principal, Departamento Académico Geografía, Universidad Nacional San Antonio Abad, Cusco. Miembro de la Sociedad Geográfica de Lima. Ex Alcalde Provincial de Huancané.

² Lic. Universidad Andina Néstor Cáceres V., Juliaca, Puno.

INTRODUCCIÓN

Las inundaciones son fenómenos geográficos de carácter hidrometeorológico, que se presentan en las planicies como efecto del aumento del caudal de los ríos y de otros ambientes acuáticos, que a su vez, es el resultado de las precipitaciones atmosféricas. Huancané como provincia parte del territorio del altiplano peruano-boliviano, sobre todo de las áreas contiguas al lago Titicaca. Este territorio está constituido por planicies de origen fluvio-lacustre modeladas sobre la formación Azángaro del Pleistoceno y depósitos fluviales del Holoceno, generados en los últimos millones de años, sobre un relieve de subsidencia del Block Titicaca (graben), que a su vez se originó como consecuencia del levantamiento pliocuaternario de la región del altiplano desde el Plioceno y durante el Cuaternario, así como, consecuencia de la orogenia andina, que dio lugar a la formación de las dos grandes cordilleras, Occidental y Oriental que la circundan.

La morfología de las planicies de Huancané que observamos en la actualidad, fue y es modelada por la dinámica fluvial de los ríos Ramis y Huancané en los últimos 10.000 años, llamado período aluvial u Holoceno. La actividad morfodinámica de los ríos mencionados continúa y continuará en el futuro, modelando paisajes distintos a los de la actualidad.

Es una ley natural, que nada es estático, todo es dinámico, cambiante como ya decía Heráclito de Efeso en la antigüedad. Todo hecho geográfico, como la vida humana, tiene su ciclo de vida de conformidad a la filosofía positivista de Comte y Darwin y, aplicado a la morfología terrestre por W. Morris Davis en su teoría del «ciclo geográfico».

Hablando de inundaciones en Huancané, tenemos que referirnos a la dinámica de los ríos Ramis y Huancané. Todo río, como los mencionados, tiene tres cursos: superior, medio e inferior. En el curso superior o alto, estos ríos tienen gran capacidad y competencia por el gran declive; y su función es la remoción de sedimentos, materializado en el proceso de degradación o erosión fluvial. Luego transporta esa carga a través de su cauce por el curso medio hasta su depocentro, que viene a ser el lago Titicaca. En el curso bajo, cerca de su desembocadura, la capacidad de los ríos es casi nula porque ha llegado a su nivel de base, que controla la dinámica fluvial, por lo que se produce el aluvionamiento y el colmataje (deposición de sedimentos) en el cauce y, particularmente, en el fondo del lago Titicaca (Choquehuanca 2005).

LA GRAN CUENCA DEL RAMIS

Hablamos en este artículo de los ríos Ramis y Huancané como separados, cuando en realidad los dos ríos incluyendo el río Ayaviri, forman una sola cuenca: la Gran Cuenca del río Ramis de séptimo orden, cuya desembocadura se ubica en la comunidad de Coasia, donde el río forma el delta de tipo alongado o mississippiano. El río Ramis forma una gran cuenca de la más alta jerarquía en el altiplano peruano-boliviano, con una extensión de 18.482 km², de los cuales 8.361 km² pertenecen al subsistema Azángaro, 5.531 km² al subsistema Ayaviri, y 3.590 km² al subsistema Huancané. El Ramis es el

colector común de las aguas de los territorios de las ocho provincias del departamento (Moho, Huancané, San Antonio de Putina, Azángaro, Carabaya, Sandia, Melgar y Lampa (provincias del N y E de la Región Puno) (Instituto Geográfico Nacional 1980).

Todos los sedimentos llamados «carga detrítica», arrancados en estas provincias que modelan la cuenca del Ramis desde las divisorias de aguas ubicadas en las cordilleras Oriental y Occidental, en las planicies de Taraco, Ramis y Yanaoco —denominados como llanuras o planicies y cuencas de inundación—, acumulan recursos pedógenos formando tierras fértiles, aptas para la agricultura y la ganadería.

La acumulación de sedimentos en las planicies, así como en el fondo de los lechos fluviales y del fondo del lago Titicaca, implica la variación en la morfodinámica de los ríos Ramis y Huancané, que busca el equilibrio dinámico, por consiguiente la construcción de otro tipo de paisaje (Laubacher 1978).



Figura 1. Área de planicie inundable de Huancané. Fuente: Google Earth.

VARIACIONES DEL NIVEL DEL LAGO

Las inundaciones en las planicies de Huancané, siempre se han presentado cíclicamente y varían entre 10 a 20 años con la subida del nivel del lago y con el desbordamiento de los ríos. En los últimos 100 años hubo ascensos y descensos del nivel del lago con relación a su nivel promedio que es de 3.810 m, que corresponde respectivamente a la transgresión y regresión lacustre. Conforme a los datos del SENAHMI (s/f), hubo un descenso entre 1912 a 1919, con el nivel mínimo de -172,7 cm en 1916. Un ascenso

del nivel del lago entre 1920 a 1927, con un nivel máximo de +81,3 cm en 1923. Un descenso entre 1927 a 1929 con el nivel mínimo de -110,5 cm en 1928. Un ascenso del nivel entre 1930 a 1935, con un nivel máximo de +124 cm en 1933. Un descenso del nivel entre 1936 a 1954, con un nivel mínimo de -371 cm en 1943. Un ascenso ligero entre 1955-56, con nivel máximo de +36 cm en 1955. Un descenso del nivel entre 1957 a 1961, con nivel mínimo de -47,3 cm en 1959. Una subida del nivel entre 1962 y 1966, con nivel máximo de +134 cm en 1963. Una bajada del nivel entre 1967 a 1973, con un nivel mínimo de -147,9 cm en 1970. Una subida del nivel entre 1974 a 1989, alcanzando el nivel máximo de +266,7 cm en 1986; un descenso entre 1990 a 2001. Una subida entre 2002 al presente, alcanzando el nivel máximo en 2003.

Actualmente se aprecia la tendencia de bajada del nivel del lago. Por consiguiente podemos manifestar que los años de menor precipitación y por tanto de sequías fueron 1916, 1928, 1943, 1959, 1970, y los años de mayores precipitaciones y por tanto de inundaciones fueron 1923, 1933, 1955, 1963, 1986 y 2003. Pero hasta la fecha el nivel más bajo en los 100 años se presentó en 1943, cuando el nivel del lago bajó casi 4 m en relación con el nivel promedio y dejó vastas áreas secas para agricultura, las que hasta la actualidad jamás se han vuelto a ver al descubierto (Vega Cedano 1982). No obstante hay una comunicación por tierra firme entre varias localidades situadas contiguas al lago Titicaca, por ejemplo entre Vilquechico y la península de Huarisco. Mientras el nivel máximo ocurrió en 1986 cuando subió más de 2,50 m con relación al nivel promedio del lago lo que resultó en inundaciones de áreas extensas del altiplano.

Según Aquise (2007) desde 1912 el nivel máximo alcanzado es 3.812,57 msnm en abril de 1986 y el nivel mínimo es 3.806,21 msnm, alcanzado en diciembre de 1943, con una fluctuación de 6,36 m entre los niveles máximo y mínimo y una fluctuación promedio anual de 0,80 m.

INUNDACIONES ENTRE 1984 y 1986

La penúltima subida del nivel del lago corresponde a los años de 1984, 1985 y 1986, cuando en el pluviómetro de la estación meteorológica de Huancané se registraron 835,9 mm, 1026,0 mm y 879,4 mm de precipitación, respectivamente. La inundación ocasionó pérdidas económicas para las comunidades campesinas. Estas catástrofes naturales no solamente fueron provocadas por la transgresión del lago Titicaca, sino también por el desbordamiento de los ríos Ramis y Huancané en su curso bajo (Choquehuanca 2001 y 2005). Esta fue la inundación más catastrófica de los últimos años, particularmente en Huancané, que interrumpió la carretera entre Juliaca y Huancané en un trecho de más de 15 km entre Puquis y Ninamarca. Aquí la carretera quedó sumergida por debajo de un metro de profundidad cuando todavía no era asfaltada; de modo que la comunicación se hacía por vía acuática utilizando lanchas a motor, botes y balsas para conectar a las diferentes localidades de Huancané. Los vehículos motorizados que

partían de Juliaca solo llegaban hasta Puquis, de modo que esta localidad se convirtió en una especie de puerto de ingreso y salida para comunicar a Huancané con la ciudad de Juliaca y el resto del departamento y del país. Las embarcaciones partían directamente de Puquis hacia Bolivia, Moho, Conima, Tilali, Hanco Hanco, Vilquechico y las comunidades de la península de Huarisco de Huancané, llevando carga y pasajeros. Gracias a la transgresión lacustre surgió Puquis —contigua a una colina— como una especie de pueblo, hoy centro poblado con los servicios de agua, luz, posta sanitaria y centro educativo. Las comunidades ubicadas en las pampas de Yanaoco y Pampa Yarecoa, perdieron todo su patrimonio (cultivos, animales, viviendas, locales escolares y postas sanitarias) que fue destruido, y solo resistieron algunos putucos.

INUNDACIONES DE 2003-2004

Dos años de enormes precipitaciones pluviales ocurridas entre 2003 y 2004 originaron la transgresión lacustre inundando vastas áreas del Altiplano, no solo con la subida del nivel del lago, sino también por el desborde los ríos Huancané y Ramis. Esta vez, uno de los autores fue testigo presencial y actor central como autoridad municipal (Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huancané y Presidente del Comité de Defensa Civil Provincial), de modo que se transcriben las experiencias gratas e ingratas percibidas en esta catástrofe natural. Los efectos provocados afectaron sin excepción a todas las comunidades y parcialidades de los distritos de la provincia de Huancané, de las cuales se espera escribir y publicar posteriormente en un libro.

A los veinte días de haber asumido el cargo de autoridad municipal nos sorprendió la inundación. Como consecuencia de las precipitaciones intensas el río Huancané se desbordó el 20 de enero de 2003 en el sector de Q'araq'ara Pampa a la altura del desvío de la carretera a la zona del lago. El 29 de enero se formó el Comité de Defensa Civil, integrado por las autoridades de la provincia encabezados por el Alcalde. Con el desborde del río Huancané se inundó toda el área comprendida entre Ninacarca y la Urbanización los Pinos de Huancané (salida a Juliaca), formando una laguna unida a la laguna de Huinivi, tratando de abrirse por el antiguo cauce hacia el lago Titicaca; interrumpiendo la carretera asfaltada en este trecho de unos 3 km, jamás vista hasta entonces (Municipalidad Provincial de Huancané 2003). Posteriormente se desbordó el río Ramis en varios trechos, de modo que en febrero (mes de mayor precipitación) era difícil controlar los cauces de los ríos. Simultáneamente el nivel del lago Titicaca aumentaba cada día hasta que finalmente se extendió hasta el lago de Arapa, formando una sola masa. Los trabajos de defensa ribereña fueron arrasados por la furia de la naturaleza, así como los cultivos, las viviendas, los caminos, las carreteras, las escuelas etcétera, porque la naturaleza es ciega y tirana como decía Federico Ratzel, autor del determinismo geográfico, porque la furia de la naturaleza es incontrolable, pues no respeta ni la vida humana, como el terremoto que cegó la vida de cientos de peruanos el 15 de agosto del año 2007 en Pisco, Chincha, Ica y Cañete.

Las comunidades y parcialidades de la provincia fueron afectadas directamente algunas por las excesivas precipitaciones como los distritos de tierras altas y otras por las inundaciones como ocurrió con las comunidades localizadas en las planicies. De acuerdo a la magnitud de los efectos, clasificamos a los pueblos en:

- a) Comunidades damnificadas, las que perdieron totalmente su patrimonio, tanto sus cultivos y sus viviendas; fueron desalojadas de su lugar de origen. Ellas recibieron apoyo de Defensa Civil con la instalación de carpas, como ocurrió con Yapupampa, Pampa Yanaoco, Quechaya, Pallcapampa, Pampa Titihue y Balsapata.
- b) Comunidades afectadas, las que perdieron todos sus cultivos por estar localizadas en las planicies, pero no sus viviendas; son los casos de Cucho Yanaoco, CuchoYarecoa, Sunuco, Coasia, Titihue, Yanaoco Cotapata, Yocahue, Cacachi, Cupisco y otras.
- c) Las comunidades parcialmente afectadas, las que perdieron parte de sus cultivos, especialmente las ubicadas en las planicies y se salvaron los cultivos de altura. Aquí se incluyen a las comunidades contiguas al lago Titicaca, laguna de Huinivi, laguna de Cupisco y otras.
- d) Comunidades afectadas parcialmente por el desborde del río Huancané, sea por la ruptura de cauces fluviales o colapso de puentes e interrupción de caminos y carreteras; tales son los casos de las comunidades y parcialidades localizadas al N del distrito de Huancané, y de los distritos de Inchupalla, Vilquechico, Huatasani, Rosaspata y Cojata.

INSTITUCIONES COOPERANTES CON LOS DAMNIFICADOS

El año 2003 se recibió el apoyo de muchas instituciones. Sin embargo, al año siguiente que se repitió el fenómeno no se recibió el socorro como el año anterior, pese a los enormes esfuerzos realizados para llamar la atención de las autoridades regional y nacional. Solo se tuvo la participación de las siguientes instituciones:

- a) Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), representado por la economista Noemí Vargas, con el aporte de más de 25 TM de alimentos, consistentes en arroz, quinua, chuño, habas, conservas, aceite, y otros.
- b) Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), representado por el comandante FAP Luis Felipe Landaverri Zegarra, con carpas, herramientas, camas plegables, colchones, ollas, vajillas, indumentaria, frazadas, calaminas, bidones de agua y conservas. Asimismo, instalaron albergues en las comunidades de Quechaya, Tumi Grande, Ramis, Yanaoco, para la población sin vivienda y desalojada por la furia de la naturaleza.
- c) Oficina de Desarrollo Americano (OFDA-USAID) de la Embajada de los Estados Unidos de América, representada por los ingenieros Rafael Loza y

- Santiago Baltodano, que apoyó con 550 carpas de material plástico reforzado para vivienda temporal.
- d) Municipalidad Provincial de Arequipa, representada por su alcalde ingeniero Yamel Romero Peralta, que organizó una cruzada de apoyo con los residentes huancaneños en Arequipa y Aduanas Arequipa, quienes apoyaron con conservas, arroz, azúcar, lácteos, pollo congelado, frazadas, indumentaria de uso, y otros.
 - e) Agencia de Desarrollo de Recursos Asistenciales (ADRA-PERU) representada por el ingeniero Hermenegildo Cruz, que apoyó con ropa de segundo uso, frazadas y medicinas.
 - f) Cruz Roja Peruana, representada en Huancané por la señora Hedí Valencia Cahuana, que aportó ropas de segundo uso, panetones, herramientas de trabajo, arroz, lentejas, colchones, frazadas, Azúcar, y otros.
 - g) ONG Solidaridad en Acción y la congresista Doris Sánchez, representada por la señora Martha Monar, que apoyó con ropa usada.
 - h) Radio Programas del Perú, representada en Huancané por don Blas Condori, que distribuyó alimentos y ropa usada.
 - i) Caritas Juli. Representada en Huancané por la hermana Hiraída Blácido, que distribuyó ropas y alimentos.
 - j) Coca Cola Juliaca, que distribuyó frazadas, alimentos, leche y avena.
 - k) El Gobierno Regional e INDECI Puno, representado por el ingeniero David Jiménez, en colaboración con la Municipalidad Provincial de Huancané, apoyó con viviendas prefabricadas, instaladas en las localidades de Cucho Yanaoco y Tejenapata, cada una con 50 módulos, para la población sin vivienda (viviendas que posteriormente fueron desmanteladas por los propios pobladores).
 - l) Algunas personalidades como los congresistas, quienes visitaron y colaboraron con la población afectada: Yony Lescano, Graciela Yanarico, Leoncio Torres y Paulina Arpasi; los representantes de la Embajada de Japón, de la FAO, el Prefecto del Departamento, y otras personalidades.
 - m) El Presidente de la República, doctor Alejandro Toledo, su esposa Elianne Karp y los ministros. El Presidente junto con su comitiva fue recibido en el local comunal de Pampa Yanaoco por la autoridad edil y la población en general, donde entregó su apoyo. Fue la única vez que el Presidente visitó a Huancané.

COMUNIDADES BENEFICIADAS POR EMERGENCIA

Las comunidades beneficiadas con alimentos, carpas, ropas, medicinas, etcétera, fueron las siguientes: Sustía Munaypa, Chijichaya, Tiquirini, Totería, Quishuarani, Titihue, Cupisco, Chacacruz, Tumanta, Cocahuta, Luriata, Quechaya, Cacachi, Pampa Yarecoa, Cucho Yarecoa, Yapupampa, Jorata, Huinivi, Machacamarca, Chuquiaguillo, Azangarillo, Huancane huichinca, Caparaya, Sunuco, Cohasía, Chillicuyo, Taurahuta, Viscachani, Cucho Chacamarca, Yapu Pallcapampa, Llachahuani, Pongoni, Cucho

Amaru, Pampa Amaru, Yocahui, Muñapata, Quinta Callacallani, Chojachi, Quela, Totorani, Chijuya, Acocollo, Milliraya, Queallata, Cacajachi, Antacahua, Huarisani, Canraya, Renjachi, Khani, Jasincoya, Cuyuraya, Isañocuyo, y otras. Asimismo, muchas comunidades y parcialidades de los distritos de Inchupalla, Vilquechico, Huatasani, Cojata, Taraco y Pusi fueron beneficiadas con apoyos de diferente índole (Municipalidad Provincial de Huancané 2003).

POR QUÉ DE LAS INUNDACIONES EN HUANCANÉ

Las inundaciones son normales todos los años en áreas llamadas cuencas de inundación, en los meses de enero a marzo, pero son cíclicas y extraordinarias en las planicies de inundación. Ahora, lo que nos interesa son las segundas, porque sus efectos son extraordinarios para la población y ponen en movimiento a las autoridades e instituciones.

Los ríos Ramis y Huancané, que forman una sola cuenca en su parte baja y en el curso inferior, constituyen áreas y cauces de sedimentación y por consiguiente dan lugar a la colmatación en las planicies sobre el graben del antiguo block Titicaca (lago Ballivián) y en los cauces de los ríos. Como testimonio de esto se observan los lagos y lagunas como Arapa, Sunuco, Cupisco, Yapupampa y otras, que en el pasado formaron un solo lago. Asimismo, están los depósitos de arena, grava, arcilla, limo, los paleodeltas del lago, que testimonian la sedimentación y las inundaciones en el pasado geológico y por consiguiente del modelado del relieve de planicies que hoy se aprecia.

En el presente, la acumulación de los sedimentos continúa tanto en el fondo de los canales fluviales y particularmente en el fondo del lago Titicaca, donde desagüa el río Ramis, formando el delta de tipo alargado o digitado en la localidad de Coasia. De este modo se tiene el incremento constante de la colmatación desde el fondo del lago hacia aguas arriba de los ríos Huancané y Ramis. Esto se debe porque el nivel del lago, que en promedio es de 3810 m, es el nivel de base que controla la profundización o erosión vertical. Por debajo de este nivel es imposible la erosión vertical, y la actividad erosiva de las corrientes fluviales se vuelve lateral, dando lugar a la formación de meandros, ensanchamiento de los canales fluviales y la deposición de sedimentos progresivamente va empujando hacia aguas arriba del río, porque ya no tiene la capacidad y competencia para el transporte de carga.

En tiempos pasados los cauces fluviales tenían mayor profundidad que en la actualidad. Por tanto las inundaciones ocurrirán con precipitaciones más intensas y muy fuertes. En la actualidad las inundaciones ocurren con precipitaciones menos intensas, porque el fondo de los cauces fluviales se encuentran colmatados y, con poco volumen de agua, ocurren los desbordamientos.

LOS ANTIGUOS PUENTES TESTIMONIAN LA COLMATACIÓN Y LA ELEVACIÓN DEL CANAL FLUVIAL

Como pruebas contundentes de nuestra posesión tenemos los antiguos puentes de Ramis y Ninacarca, que fueron construidos hace apenas 50 años atrás (el antiguo puente Ramis queda por debajo del puente actual, el antiguo puente en el río Huancané se localiza al norte del puente actual), lo que nos hace pensar que fueron construidos en un nivel alto para que las aguas puedan circular libremente por debajo del puente. Sin embargo, en la actualidad con menores incrementos en el volumen de agua ya se tiene escorrentías por encima de los puentes antiguos. Por esta razón, la construcción de los puentes actuales de Ramis y Huancané se ejecutó en un nivel más alto, e incluso en años de intensas precipitaciones, como ocurrió en febrero de 2003, el caudal fluvial ha amenazado con el desbordamiento de estos puentes modernos. En el caso del Puente Ramis, el nivel del agua subió al punto que dejó muy poca luz para el paso de los botes por debajo de él. Teniendo esto en cuenta, se espera que los próximos puentes que se construyan, tengan mayor altura para evitar los próximos desbordamientos. Igualmente, el Puente Yapupampa que fue construido recientemente un poco al norte del antiguo puente demolido, no se justifica como tal, porque se construyó sobre una laguna donde no hay movimiento continuo de las aguas como ocurre en un río, salvo durante las inundaciones para la evacuación de las aguas estancadas. En lugar de eso debió rellenarse el lodo y construir alcantarillas. Este criterio debe ser tenido en cuenta por el Gobierno Regional para la construcción del nuevo puente de Yapupampa, salvo error, porque no somos técnicos.

LAS DEFENSAS RIBEREÑAS

Por otro lado, las defensas ribereñas que ejecutan los gobiernos regionales y locales, junto con las comunidades colocando ch'ampas y sacos de arena, contribuyen a levantar y elevar el nivel de los cauces fluviales. Estos trabajos de defensa son soluciones momentáneas y contribuyen también con los futuros desbordamientos y la aparición de nuevos cauces fluviales de consecuencias catastróficas. Con esto no se quiere hablar de un apocalipsis, sino más bien tener presente estos fenómenos para la mejor organización y ocupación del espacio físico de las planicies afectadas constantemente por las inundaciones.

Entonces ¿cuál es la solución? La respuesta inmediata es el dragado de los cauces de los ríos, como lo ejecuta el Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PELT) en el caso del río Desagüadero en el lado boliviano, el cual demandaría un enorme presupuesto para la limpieza. Tampoco sería la solución definitiva, porque se colmataría rápidamente, entonces habría que ejecutar también el dragado en el fondo del lago Titicaca, en áreas extensas expuestas a la desembocadura del río Ramis donde se genera el delta, lo cual es imposible.

La inversión en defensa ribereña es un paliativo, tal vez para nuestra generación, por tanto es una malversación de fondos, porque no es solución definitiva, donde la acción del hombre es un estorbo (entropía) en la organización del espacio que busca la naturaleza. Esta naturaleza es sabia, pues estructura u organiza espontáneamente su sistema físico y el trabajo del hombre desorganiza este espacio. Entonces el hombre debe adaptarse a esta organización del sistema para aprovechar mejor las bondades de la naturaleza, en épocas de sequías y lluviosas, porque las inundaciones no solamente tienen efectos negativos, sino, también efectos positivos al generar suelos fértiles para la agricultura, la pesca abundante, la totora y algas para la ganadería, por lo que hay veces que las mismas comunidades provocan la inundaciones. Además, las ubicaciones de las viviendas definitivas deben ser estratégicas para no sufrir desalojos y a fin de prevenir las pérdidas económicas. Así, el hombre debe convivir con las pérdidas y ganancias de las inundaciones y no tomarlas como maldades de la naturaleza ni castigo del ser supremo. Debemos tener en cuenta que en otras partes del mundo hace mucha falta este elemento líquido que es el agua, y por eso en el futuro será el recurso natural motivo de conflictos.

BIBLIOGRAFÍA

AQUISE JAÉN, Eleodoro

2007 *Lago Titicaca*. Puno: Editorial Altiplano EIRL.

CHOQUEHUANCA H., Andrés

2001 *Espacio físico y población de Huancané*. Cusco: Editorial Alfa.

2005 *Cuencas hidrográficas del Titicaca. Morfometría y Leyes de Composición del drenaje*. Lima. II Festival del libro huancaneño. Lima: Editorial San Marcos.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

1980 *Carta Nacional*. Lima. Escala 1:100,000. Hoja Huancané.

LAUBACHER, Gerárd

1978 *Geologie de la Cordillere Orientale et de Altiplano au nord et Nord oueste du Lac Titicaca*. Paris: ORSTOM.

1978 *Estudio geológico de la región norte del lago Titicaca*, Boletín N° 05. Lima: Instituto de Geología y Minería.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCANÉ

2003 *Revista Institucional Huancané*. Juliaca: Editorial Viamonte.

SENAHMI Puno

s/f «Parámetros meteorológicos de diferentes estaciones».

VEGA CEDANO, Luis

1982 *Niveles del lago Titicaca*. Vol 1. Lima.