



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Despacho Viceministerial
de Pesquería



EMBAJADA
DE ESPAÑA
EN PERÚ



00024

Informe final Preliminar



Primer Taller sobre Capacidad de Carga
relacionado al Lago Titicaca

Programa de apoyo a la pesca artesanal,
la acuicultura y el manejo sostenible del ambiente
PROPESCA

19-20 de Febrero del 2009 Puno, Perú

INFORME DEL PRIMER TALLER SOBRE CAPACIDAD DE CARGA RELACIONADO AL LAGO TITICACA

1. INTRODUCCIÓN

El lago Titicaca se sitúa en el norte de la meseta altiplánica peruano boliviana; cuyas coordenadas son 15°5'5" y 16°36'54" S, y 68° 33'18" y 70°13'43" W, con una orientación de N. NW-S. SE es compartido en una proporción de 52% y 48% entre las Republicas de peru y Bolivia. El nivel medio de agua es de 3,810 m.s.n.m; tiene una superficie de 8,562 Km² y su volumen de agua es de aproximadamente 903 Km³ (Auditec, 2008; Fonturbel, 2008).

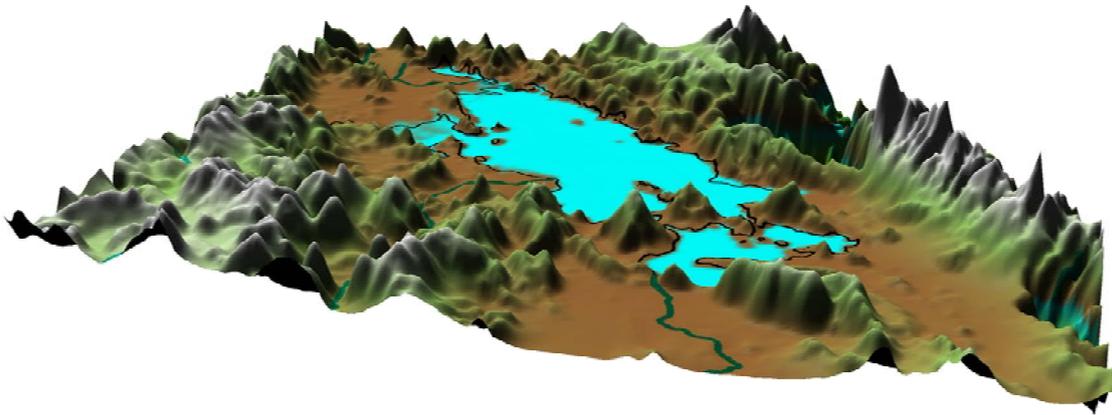


Fig. 1: Lago Titicaca, vista 3D (Blanco J., 2009).

El lago Titicaca se ha dividido en dos sub cuencas, el lago Mayor (84% de la superficie total) y el Lago Menor (16%) reunidas por el estrecho de Tiquina. La profundidad media registrada es de 135m en el Lago Mayor y 23m en el Lago Menor, la máxima registrada es de 275mm, sin embargo el 56% de la superficie del lago posee una profundidad menor a 5 m (Fonturbel F., 2008). Forma parte del sistema Hídrico conformado por el lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopo y Salar de Copisa (sistema T.D.P.S.). Los ecosistemas del eje T. D. P. S. dependen para su mantenimiento de una manera fundamental de sus recursos hídricos. Sin embargo estos, varían de manera irregular, existiendo largos periodos de escasez (sequías), y algunos períodos de excesos que producen alteraciones importantes, inundaciones en algunas zonas o se constituyen en regeneradores de algunos sistemas degradados (lago Poopó, corrección de la salinidad, etc.) (Tejada A., 2008).

De los cinco tributarios mayores del lago Titicaca se destaca por su volumen de aportación anual, el río Ramis, con casi 2,400 hm³. Le siguen por orden de magnitud los ríos Coata (1,308 hm³), llave 1,214 hm³, Huancané (631 hm³) y suches (334 hm³). Por lo tanto, los aportes conjuntos de los tres afluentes principales suponen casi un 85% de la escorrentía total, de la que sólo el río Ramis suministra un 40% (Tejada A., 2008).

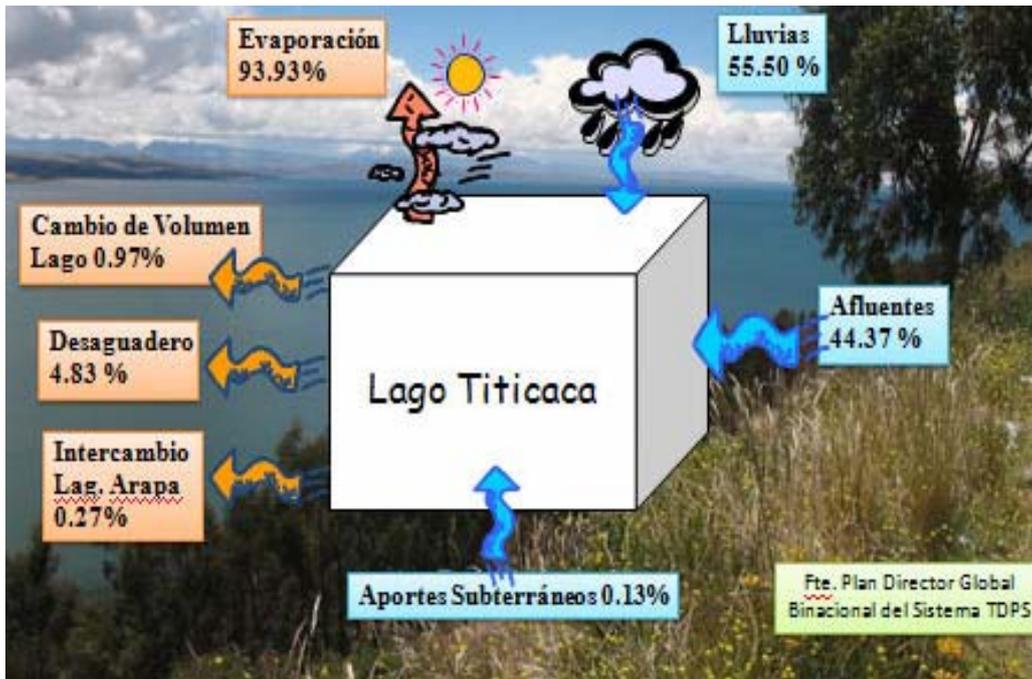


Fig. 2: Aporte de agua al Lago Titicaca (Plan director Global Binacional Sistema TDPS).

El lago es alimentado por los aportes de los ríos mencionados (44%) y por las lluvias que caen directamente en su superficie (55%). Las pérdidas se deben principalmente a la evaporación (94%) y al desagüe superficial que sale por el río Desaguadero (5%). La infiltración de las aguas por el fondo del lago, podría permitir la evacuación de las sales disueltas, en complemento de la evacuación superficial por el río Desaguadero y de la sedimentación físico-química y bioquímica en el lago mismo.

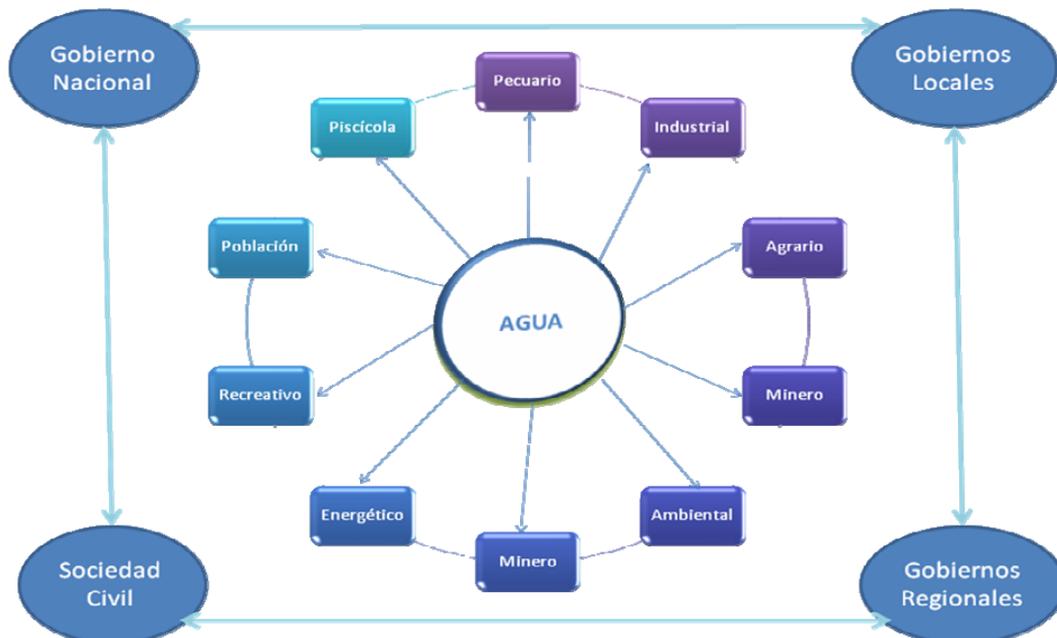


Fig. 3: Esquema - El agua es un recurso que involucra a todos (modificado de ANA, 2008)

Debido a la inquietud de los usuarios del lago Titicaca en desarrollar actividades productivas en el lago sin dañar el ambiente y considerando el desconocimiento de la

información científica existente y de las actividades de investigación, control o vigilancia que realizan las instituciones que están involucradas en el manejo de la cuenca del Titicaca, se ha realizado el Primer Taller sobre capacidad de carga relacionado al Lago Titicaca, el cual se desarrolló en el marco de las actividades establecidas en el Proyecto “Programa de apoyo al desarrollo de la pesca artesanal, la acuicultura y el manejo sostenible del medio ambiente-PROPESCA”; el cual se llevó a cabo en la ciudad en Puno, en la Sala Lupaca del Hotel Royal Inn, durante los días 19 y 20 de febrero del 2009.

El taller congregó a representantes del sector empresarial, gremial, científico y público para revisar el avance del conocimiento científico del Lago Titicaca, su actual uso y su problemática, de modo que sirva de línea base para la determinación de la capacidad de carga y proponer un plan de acción enfocado a la sustentabilidad en el tiempo de las actividades productivas.

2. OBJETIVOS del TALLER

- 2.1. Conocer las actividades de monitoreo y los estudios realizados por instituciones nacionales y extranjeras.
- 2.2. Analizar metodologías de trabajo.
- 2.3. Determinar en base a las actividades que se están realizando en Lago, que parámetros son los más relevantes para el diseño de un modelo de Capacidad de Carga.
- 2.4. Identificar el (los) ámbito(s) de (los) problemas relacionados con la capacidad de carga ambiental del Lago Titicaca.
- 2.5. Proponer objetivo(s), estrategia y plan de acción para desarrollar modelos de capacidad de carga ambiental (turística, acuícola, agrícola, ecológica y social) asociadas al Lago Titicaca.

3. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

En total participaron 72 personas el primer día, y 60 personas el segundo día (anexo 1) de distintas instituciones:

3.1. Instituciones Nacionales

de Puno: el Gobierno Regional (GORE Puno), la Dirección Regional de la Producción (DIREPRO-Puno), la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo, la Dirección Regional de Energía y Minas (DIREM Puno), la Autoridad Local de Aguas, la Dirección Regional de Capitanías y Guardacostas (DICAPI-Puno), la Dirección de Promoción Agraria, el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), el Instituto del mar del Perú (IMARPE), Sierra Exportadora-Sede Puno, la Cámara de Comercio de Puno.

de Lima: la Dirección General de Asuntos Ambientales de Pesquería (DIGAAP), la Dirección General de Pesca Artesanal (DGPA), Sierra Exportadora, la Dirección General de Acuicultura (DGA), el Ministerio del Ambiente (MINAM).

3.2. Instituciones Binacionales

Autoridad Autónoma Binacional del Lago Titicaca (ALT) y el Proyecto de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA).

3.3. Empresas Privadas

Aquapesca S.A.C., Aquatech Puno, ASPRODEP, ONG Wiway, ARAPA S.A.C., ECOPLAN, Consultora Ecobiológica y Académica Internacional-ECODREAMS

3.4. Investigadores de

La Universidad del Altiplano de Puno (UNAP), de la Universidad Católica del Norte de Chile (UCN) y de la *Old Dominion University* de Estados Unidos.

4. ORGANIZACIÓN

El taller fue Organizado y financiado por PROPESCA y coordinado por su co-directora nacional Ing. Kalen Su y la colaboración del Ing Alfredo Palomino, miembro de la Unidad de Gestión de PROPESCA. Además se contó con el apoyo de los doctores Eduardo Uribe Tapia y Jose Luis Blanco de las universidades Católica del Norte, Chile y Old Dominion University, Estados Unidos, respectivamente.

5. DESARROLLO DEL TALLER

5.1. Primer día, 19 de Febrero

En el primer día del taller, se llevaron a cabo las presentaciones institucionales, las cuales tuvieron una duración de 15 minutos y se dividieron los temas en tres bloques:

- a. Acuicultura y Pesca (5 presentaciones).
- b. Capacidad de Carga y Manejo (5 presentaciones).
- c. Medio Ambiente y Actividades Antropogénicas (11 presentaciones).



Fig 4: Diapositiva de la presentación del Dr. Sabino Atencio (UNAP) (Puno, 2009)

Al terminar cada bloque, se llevó a cabo una sesión de discusiones y preguntas.



Fig. 5: Presentación del Dr. José Luis Blanco y del Dr. Eduardo Uribe (2009).

A las 20:00 hrs., se llevó a cabo una cena de camaradería en la cual los asistentes pudieron intercambiar sus experiencias (Figura 6).



Fig. 6: Vista del comedor en donde se llevaron a cabo los almuerzos y la cena de camaradería (Puno, 2009).

5.2. Segundo día 20 de febrero

En la mañana se dividió a la asamblea en dos mesas de trabajo: 1) acuicultura y pesquería y 2) medio ambiente y acciones antropogénicas en el Lago Titicaca. Se procedió a la presentación de ideas y discusión en grupos de trabajo, la priorización de ideas y la presentación de los resultados de la discusión.

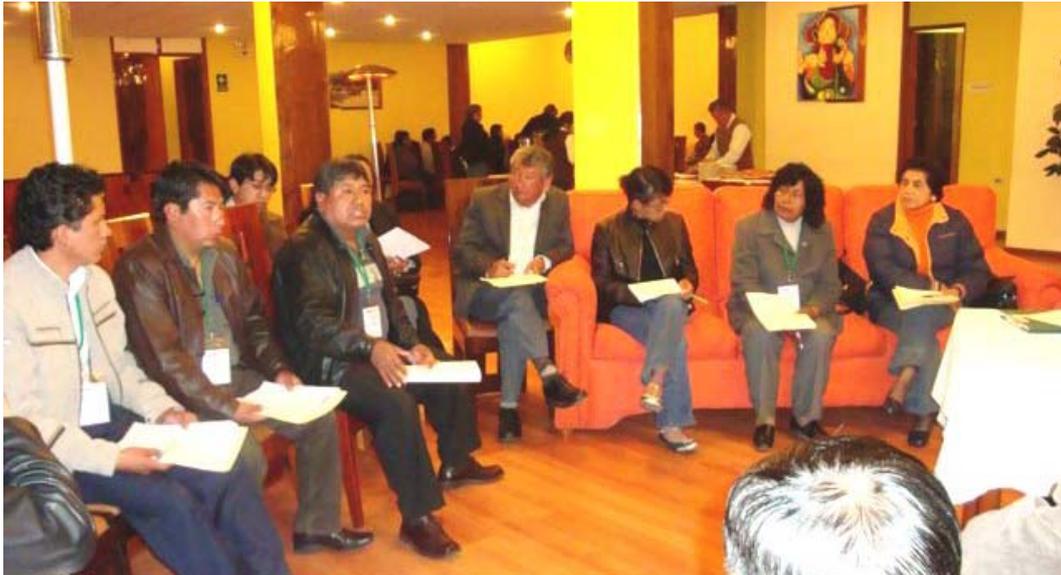


Fig. 7 Grupo de trabajo de Acuicultura y Pesca

A nivel institucional se preguntó: ¿Qué información maneja y cuáles son sus intereses?, ¿Qué actividades realiza?, ¿Cuáles son los principales problemas en el Lago desde el punto de vista ecológico, social, económico y productivo?, ¿Qué acciones podría hacer para reducir el impacto ambiental?, ¿Qué propone para difusión y educación sobre el conocimiento del Lago y el cuidado del Medio Ambiente bajo su actividad de trabajo?, ¿Qué ha aprendido del Taller?, y finalmente ¿en su concepción qué estrategia implementaría para desarrollar una metodología para la determinación de la capacidad de carga?

El caudal de información sirvió para determinar las actividades de monitoreo y los estudios realizados por instituciones nacionales y extranjeras con el fin de analizar, evaluar costo-eficiencia-eficacia y estandarizar las bases para las metodologías de trabajo.

Durante la tarde los grupos de trabajo priorizaron sus ideas y determinaron los problemas críticos de los sistemas TDPS.

6. PROBLEMAS CRITICOS

6.1. Problemas sociales.

Existe un nivel de informalidad significativo de las asociaciones y las empresas; verificándose también la falta de comunicación entre las instituciones del Estado y las comunidades ribereñas, poco interés en recepcionar las inquietudes de los usuarios de la cuenca del Lago Titicaca. Así mismo, se ha detectado que los diferentes actores no han establecido objetivos comunes para mejorar la calidad de vida de los usuarios del Lago, como los hábitos alimenticios de la población.

6.2. Vectores de contaminación a la cuenca del Lago Titicaca.

Se identificaron los vectores de contaminación tales como (i) **la minería**: existe una contaminación por vertimientos mineros (utilización de cianuro, mercurio, metales traza, etc.); (ii) **las aguas residuales domesticas urbanas**; (iii) **la**

industria: contaminación por vertimientos industriales (camales, curtiembres, etc.); (iv) **los hospitales:** residuos hospitalarios peligrosos; (v) **la agricultura:** pesticidas, agro tóxicos, contaminación por fasciola hepática, etc.;(vi) **la ganadería:** escorrentía por desechos orgánicos (residuos fecales y urinarios), químicos, entre otros.

6.3. Manejo y gestión de la cuenca del Titicaca

Los monitoreo de parámetros hidrobiológicos realizados no han sido suficientes para conocer la problemática real del Lago, no se han estimado la contaminación producida por las actividades antropogénicas en la cuenca del Lago; existe contaminación en ciertas áreas del Lago Puno y Cohana; se ha constatado la informalidad de los pescadores artesanales, y de los acuicultores a menor escala y/o sub subsistencia, así como la falta de preparación para afrontar los Cambios Climáticos.

6.4. Coordinaciones interinstitucionales

No existen objetivos comunes entre las instituciones para dar soluciones a la problemática comunes relacionados al sistema T.D.P.S.; no existen normativas binacionales.

6.5. Manejo de la información

Se ha observado que las estadísticas pesqueras están incompletas debido a la no integración del Lago como un todo, las instituciones que manejan la información no la comparten en forma oportuna con las instituciones involucradas en toma de decisiones, no existe una estandarización de metodologías para la colecta de datos ni protocolos a nivel binacional (laboratorios acreditados).

6.6. Estudios científicos

Existe una carencia de proyectos de investigación en taxonomía de especies, dinámica de crecimiento, genética, patología, enfermedades y hábitat ecológicos en el sistema T.D.P.S.; existen pocos estudios de relacionados a la producción primaria y secundaria del Lago y a la eutroficación y la proliferación de la “lenteja de agua”.

6.7. Optimización en truchicultura

Hay pocos programas dirigidos a los productores acuícolas en manejo técnico y densidades cultivo; existe una aplicación de tecnologías inadecuadas que no permiten obtener un óptimo crecimiento de los peces e inducen a la contaminación por desconocimiento. Muchas veces, se utilizan especies vivas como alimento de trucha (Ispi); así mismo existe una inadecuada selección del tipo de alimento para el cultivo de truchas, incrementando los niveles de contaminación y depredación. Además falta de un control sanitario y calidad de ovas y en productos de la acuicultura.

6.8. Educación ambiental

No existe en los programas escolares, temas relacionados al cuidado del medio ambiente ni del sistema T.D.P.S., hace falta formar a extensionistas para que capaciten en temas de conservación de recursos naturales, el sistema T.D.P.S. y el cambio climático.

6.9. Difusión

No existe un boletín binacional que difunda las actividades de investigación realizadas en el sistema T.D.P.S.

6.10. Estudio de Capacidad de Carga

Existe un desconocimiento de metodologías para determinar la capacidad de carga productiva, ecológica y social del Lago Titicaca, faltan estudios de capacidad de carga: sectorial y/o general del Lago, existe una carencia de profesionales para el manejo de herramientas técnicas para la determinación de capacidades de carga.

7. CONCLUSIONES

- 7.1. El ecosistema del Lago Titicaca es complejo, frágil y su conservación involucra a todos los sectores.
 - 7.2. El balance hidrológico es dominado por precipitación- evaporación lo que produce un largo tiempo de residencia (permanencia) del agua en el Lago (estimada en 63 años).
 - 7.3. Las actividades antropológicas generan una gran carga de nutrientes que puede dañar irreversiblemente el ecosistema del Lago.
 - 7.4. Existe un grado de contaminación del recurso hídrico provocado inconcientemente por todas las actividades que se desarrollan en el Lago, tales como actividades mineras, domesticas, agropecuarias, turísticas, entre otras.
 - 7.5. Para realizar un cálculo de la capacidad de carga del Lago Titicaca, es necesarios considerar factores sociales y económicos además de un acabado conocimiento del ecosistema, incluyendo variables atmosfericas, terrestres, de la columna de agua y de los sedimentos. Así como una cuantificación de los contaminantes provenientes de: agricultura, minería, turismo, pesquería, entre otros.
 - 7.6. Es necesario complementar la información existente y establecer modelos numéricos para conocer la dinámica del Lago y su respuesta a las diferentes actividades productivas en la cuenca y al cambio climático global.
 - 7.7. Las Instituciones que desarrollan actividades en torno al Lago, manejan información valiosa correspondiente a sus funciones la cual muchas veces no es difundida originando una duplicidad de funciones
 - 7.8 El Ministerio del ambiente ha incluido en su plan de acción para Puno 2009, la elaboración de una línea base de la calidad ambiental de la cuenca del lago Titicaca, el control de contaminación: vertidos líquidos y residuos sólidos, la descontaminación y recuperación de la cuenca del lago Titicaca y la recuperación sostenible de la cuenca del lago Titicaca.
 - 7.9. El Proyecto PNUMA busca el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental, la implementación de un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas, el desarrollo de acciones de saneamiento y tratamiento de las aguas residuales, la implementación de un Programa de educación ambiental orientado hacia una nueva cultura del agua con una amplia participación comunitaria (líneas de acción del informe Megank).
-

7.10. Hay poca educación ambiental en la Región de Puno.

8. RECOMENDACIONES

8.1. Problemas sociales.

Enfrentar el problema social en base a la educación, difusión y dialogo.

8.2. Vectores de contaminación a la cuenca del Lago Titicaca.

Realizar talleres vivenciales vinculados a la actividad pesquera y acuícola en coordinación con las instituciones educativas locales.

Establecer mecanismos binacionales para las acciones de control y vigilancia pesquera, acuícola y de otras normas ambientales relacionadas.

8.3. Manejo y gestión de la cuenca del Titicaca

Promover la colaboración interinstitucional.

Realizar una matriz con las actividades binacionales desarrollada por cada institución y coordinada por PROPECSA.

Crear una base de datos e información binacional (con sustento legal).

Diseñar una legislación pesquera de protección binacional, que garantice su desarrollo sostenido.

Establecer programas de coordinación binacional entre las entidades administrativas, técnicas y científicas de Perú y Bolivia.

Mejorar la red meteorológica de la cuenca (UROS y otras islas).

8.4. Coordinaciones interinstitucionales

Elaborar una base de las actividades e investigaciones institucionales y binacionales que sea accesible por todas las instituciones.

Hacer un trabajo conjunto MINAM - PROPECSA en relación al plan de acción Puno 2009.

Consensuar acciones referentes al fortalecimiento de capacidades, para no duplicar esfuerzos.

Apoyar el fortalecimiento de la ALT para que tenga una mayor participación en las actividades de manejo, coordinación, difusión, regulación y control de las actividades productivas relacionadas con el Lago.

Mantener coordinaciones interinstitucionales y binacionales en forma permanente a través de la ALT.

Homogenización de los planes de ordenamiento pesquero de Perú y Bolivia (en pesca y acuicultura).

8.5. Manejo de la información

Crear la red de monitoreo binacional, realizar las evaluaciones en varias épocas del año. Integrada por laboratorios y organismos acreditados, como: IMARPE, Instituto de Calidad Ambiental UMSA, UTO, "Spectro Lab". Emsa Juliaca, Emsa Puno, entre otras, con la trabajo conjunto que incluya protocolos estandarizados de trabajo.

8.6. Estudios científicos

Buscar financiamiento para dar continuidad en el tiempo a los sistemas de monitoreo y para actualizar la base de datos de información existente.

Crear una red de trabajo binacional
Incorporar a las universidades en las investigaciones

8.7. Optimización en truchicultura

Sensibilizar a los pequeños productores acuícolas en manejo de técnicas y sistemas óptimos de cultivo.

Usar alimentos balanceados en los cultivos suspendidos.

Evitar el uso de especies vivas como alimento en los cultivos de trucha

Proponer a la truchicultura como una actividad productiva que puede ser engranar con la actividad turística.

Agilizar la elaboración de un plan de buenas prácticas acuícolas consensuado por parte de los agentes involucrados.

8.8 Educación ambiental

Capacitar a profesores escolares en educación ambiental, para que ellos repliquen la información en sus escuelas.

Incluir el tema ambiental en los contenidos curriculares escolares.

Identificar profesionales para capacitarlos en modelos numéricos (atmosféricos, hidrobiológicos y ecosistémicos).

8.9 Difusión

Publicar en la página web del PRODUCE las presentaciones y resultados del Taller así como las actividades en desarrollo.

Elaborar una revista mensual en la cual se informen los avances de las actividades realizadas en torno al sistema T.D.P.S.

8.10 Estudio de Capacidad de Carga

Realizar un estudio acabado de capacidad de carga en el Lago Titicaca que permita un manejo adecuado de sus recursos. Para lo cual se requiere:

Integrar y preparar investigadores de universidades o institutos de la Región de Puno, debido a que la recolección y proceso de datos es indefinido en el tiempo

Hacer un crucero estacional en el lago mayor que incluya mediciones de temperatura, salinidad, oxígeno, CO₂, nutrientes, zooplancton, fitoplancton, bacterias y material particulado en la columna de agua y sedimentos. También es fundamental realizar mediciones de corrientes en superficie y en la columna de agua. Para estas actividades se recomienda la coordinación con la Universidad del Altiplano de Puno (UNAP), la Universidad de San Andrés de Bolivia, el Instituto del Mar de Perú (IMARPE) y el Centro de Investigación y desarrollo acuícola de Bolivia (CIDAB).

Hacer campañas estacionales en el lago Menor y en la bahía de Puno en coordinación con la UNAP, la universidad de San Andrés, IMARPE y CIDAB, en el cual se incluyan parámetros para medir la contaminación no solo a nivel superficial sino bentónicamente, además de mediciones de temperatura salinidad oxígeno, CO₂, zooplancton, fitoplancton, bacterias y material particulado y corrientes (ADCP).

Complementar las mediciones de viento en el lago mayor mediante la instalación de anemómetros en algunas islas. Coordinar con los servicios meteorológicos de cada país.

Estudiar el efecto del viento en la producción de oscilaciones periódicas en el nivel del lago (Seiches) mediante la instalación de mareógrafos en los extremos del lago.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los estudios propuestos se recomienda evaluar la mejor metodología para hacer un estudio de capacidad de carga aplicando modelos numéricos acoplados.

Finalmente, es necesario hacer un seguimiento a las recomendaciones del taller.

Anexo 1: Participantes del taller de capacidad de carga

Nº	INSTITUCIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	E-MAIL	TELEFONO
1	ALT	Ing. Esteban Aragón	PROFESIONAL DE PLANTA ALT	maragon4@hotmail.com	051-951737523
2	APT	Ing. Miguel Yucra Quispe	GERENTE GENERAL	myucraqui@hotmail.com	051-951659215
3	ARAPA SAC	Wilfredo Vásquez	Profesional de ARAPA S.A.C.	wilfredovásquez666@hotmail.com	01-999638015
4	ASPRODEB	Rubén Jilapa Humpiri	ASPRODEB	gilgantiticaca@hotmail.com	051-951565188
5	AQUAPESCA S.A.C.	Blgo. Dante Luque	GERENTE GENERAL	danteacuicultura@yahoo.com	051-951552311
6	AQUATECH PUNO	Sr. Ronal Alarcón	Representante de AQUATECH en Puno	juliojras@hotmail.com	051-951914490
7	AUTORIDAD LOCAL DE AGUAS	Ing. Jaime Quispe Huanacuni	DIRECTOR	mitodaq@yahoo.es	051-951689905
8	BACHILLER DE LA UNA	Bach. Blgo. Mario Américo Medina Aguilar	Tesista	medilarlo@hotmail.com	051-950983959
9	BACHILLER DE LA UNA	Bach. Blgo. Alfredo Pino Pino	Tesista	pinoacuicultura@gmail.com	051-951796907
10	BACHILLER DE LA UNA	Bach. Blgo. Dany Molina Quenta	Tesista	molquen@hotmail.com	051-951933334
11	INDEPENDIENTE	Blgo. José Cazorla Galdós	CONSULTOR DE DIREPRO	iczorlag@hotmail.com	051-951681884
12	CBP	Miguel Otazú Arana	Colegio de Biólogos de Puno	otazumiguel@hotmail.com	051-354906
13	CBP	Blga. Eva Flores Román	Colegio de Biólogos de Puno	2flore_06@hotmail.com	051-951623766
14	DICAPI	Cap. Orlando Olortegui	Jefe sede DICAPI Puno	olort001@marina.ml.pe	01-999049040
15	DICAPI	Tco. 3º Fredy Cutipa Huarcaya	Funcionario DICAPI Puno	fredyy.c@yahoo.com	051-595603
16	DRE PUNO	Julio Ramos Avila	Funcionario de la Dirección Regional de Educación	julio179@hotmail.com	051-951626236
17	DIREA	Ing. Antonio Tejada Cari	Funcionario de la Dirección Regional Agraria	itejadac13@yahoo.com	051-951401647
18	DIRCETUR PUNO	Ing. José Huanca	DIRECTOR DE TURISMO PUNO	turismopuno@yahoo.es	051-951451002
19	DIREPRO PUNO	Martha Coaquira Vera	Funcionario de la DIREPRO Puno	martha_cove1@hotmail.com	051-951548251
20	DIREPRO PUNO	Blgo. Hipólito Mollocondo	DIRECTOR REGIONAL DE ACUICULTURA	acuiculturapuno@yahoo.es	051-951705224
21	DIREPRO PUNO	Blgo. Samuel Montoya	DIRECTOR REGIONAL DE PESCA ARTESANAL	drpamon@hotmail.com	051-951632284
22	DIREPRO PUNO	Ing. Ignacio Huanacuni	DIRECTOR REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN	amigocusi@hotmail.com	051-951661155
23	DIREPRO PUNO	Blgo. Germán Mamani	PROFESIONAL	bioproducepuno@yahoo.es	051-951681367
24	DIREPRO PUNO	Blgo. Juana Carcasi Cutipa	DIRECTORA REGIONAL DE DIGSECOVI	bjucacu@hotmail.com	051-950974314
25	DIREPRO PUNO	Blgo. Emeterio Morales	PROMOTOR DIREPRO	nino332@hotmail.com	051-951500985
26	DIREPRO PUNO	Blgo. Yuver Castillo	PROMOTOR DIREPRO	ycaste101@hotmail.com	051-951595329
27	DIREPRO PUNO	Blgo. Edmundo Miranda Paca	Funcionario de la DIREPRO Puno	cyberedmundo@hotmail.com	051-951455223
28	DIREPRO PUNO	Blga. Eudosa Ticona Mollocondo	Funcionario de la DIREPRO Puno	eudo-29@hotmail.com	051-950818373
29	DIREPRO PUNO	Ing. Ignacio Calisaya	Director Regional de Medio Ambiente	icalisaya@hotmail.com	051-359879
30	DIREPRO PUNO	Sebastian Marco Escobar	Funcionario de la DIREPRO Puno		051-951625758
31	DIREPRO PUNO	Ing. Eliana Aranda Manzanares	Funcionario DIREPRO Puno	eliana-csi@hotmail.com	051-951991902
32	DIREPRO PUNO	Lucy Valdivia Calizaya	Funcionario de la DIREPRO Puno	lugevalca@hotmail.com	051-951633784
33	DIREPRO PUNO	Blgo. Francisco Velásquez Chaima	Funcionario de la DIREPRO Puno	fvelasquezchaima@hotmail.com	051-951623758
34	DIREM	Ing. Fidel Huisa Mamani	Profesional de la DIREM	fidelhuisa@hotmail.com	051-951921282
35	DIREM	Juan Cazorla Chambi	Funcionario de la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno	jucacha9@hotmail.com	051-950973107
36	ECODREAMS	Mauricio Camacho Salguero	Director de sistemas y estadística	mauricasal@gmail.com	00-59-12224458
37	FONDEPES	Ing. Franklin Saldaña Varas	Profesional de la Dirección Técnica del FONDEPES	asaldana@fondapes.gob.pe	01-988001010

38	FONDEPES	Ing. Raul Mendoza Bojorquez	Responsable del C.A. Lagunillas	fmendoza@fondapes.gob.pe	051-951687667
39	FONDEPES	Ing. Rodaric Carpio Grundy	Profesional de FONDEPES Puno		053-953919168
40	GORE PUNO	A. Rosa Huayta Barrionuevo	Funcionario del Gobierno Regional de Puno	rosahuag2007@hotmail.com	01-984636292
41	GORE PUNO	Erasmo Adco Borda	Funcionario del Gobierno Regional de Puno	borda-125@hotmail.com	051-951464689
42	GORE PUNO	Victor Reynoso R.	Profesional de la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente del GORE Puno	virreyno@hotmail.com	051-352611
43	GORE PUNO	Ing. Delia Velásquez	Gerente Regional de Desarrollo Económico del GORE Puno	delia_vt@hotmail.com	051-951302864
44	GORE PUNO	Blgo. Ebed Paredes Rodríguez	Funcionario de la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente del GORE Puno	ebedparedes@hotmail.com	051-951663053
45	GORE PUNO	Mario Choque	Funcionario de la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente del GORE Puno	mchoquerp@hotmail.com	051-352611
46	IMARPE	Blga. Hilda Ninaraqui Lupaca	Funcionario del Laboratorio Regional IMARPE Puno	hildaninaraqui@hotmail.com	051-951507232
47	IMARPE	Ing. Jorge Huaracallo Laura	Funcionario del Laboratorio Regional IMARPE Puno	jfhuaracallo@hotmail.com	053-953689893
48	IMARPE	Blgo. René Chura Cruz	Funcionario del Laboratorio Regional IMARPE Puno	rchurac@imarpe.gob.pe	051-951315709
49	IMARPE	Blgo. Victor Yepez	DIRECTOR DE ACUICULTURA DEL IMARPE	vyepez@imarpe.gob.pe	01-6250839
50	IMARPE	Blgo. Alex Guardia	LABORATORIO REGIONAL DE PUNO	aguardia@imarpe.gob.pe	051-366241
51	INIA-EEA	Ing. Vidal Apaza Mamani	Coordinador PNI Cultivos Andinos - INIA	vidalapaza@hotmail.com	051-363812
52	MINAM	Lic. Alberto Giesecke	CONSULTOR MINAM	agiesecke@minam.gob.pe	2255370 (Anexo 309)
53	ODU	Dr. Jose L Blanco	DOCENTE E INVESTIGADOR DE LA OLD DOMINON UNIVERSITY-USA	jblancog@odu.edu	00-1(757)6835556
54	PELT	Marco Quiza Carpio	Funcionario del PELT	marcoquiza@hotmail.com	051-951777686
55	PRODUCE	Ing. Carlos Valqui	Funcionario de la Dirección Regional de Pesca Artesanal del PRODUCE	cvalqui@produce.gob.pe	01-6162222
56	PRODUCE	Ing. Juan Canturín	PROFESIONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ACUICULTURA	juancanturin@produce.gob.pe	6162222 (Anexo 536)
57	PRODUCE	Blga. Martha Chávez	PROFESIONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ACUICULTURA	mchavezb@produce.gob.pe	6162222 (Anexo 528)
58	PRODUCE	Ing. Alberto Saenz	PROFESIONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES Y PESQUERÍA	lsaenz@produce.gob.pe	6162222 (Anexo 143)
59	PRODUCE	Ing. Jorge Zuzunaga Zuzunaga	DIRECTOR GENERAL DE ACUICULTURA	jzuzunaga@produce.gob.pe	6162222 (Anexo 521)
60	PROYECTO PNUMA	Ing. Alfonso Alem	COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO	alfonso.alem@gmail.com	00-59-73500314
61	PROYECTO PROPESCA	Ing. Kalen Su Pucheu	CO-DIRECTORA NACIONAL	dsu@produce.gob.pe	6162222 (Anexo 640)
62	PROYECTO PROPESCA	Ing. Alfredo Palomino Ramos	ASISTENTE TÉCNICO PROPESCA	apalomino@fonchip.pe	01-990435134
63	RESERVA NACIONAL DEL TITICACA	Ing. David Aranibar	DIRECTOR	rn-titicaca@inrena.gob.pe	051-368559
64	SENAMHI	Ing. Máximo Vara	JEFE REGIONAL	mvara@senamhi.gob.pe	051-353242
65	SIERRA EXPORTADORA	Ing. Belmar Velásquez Rodríguez	JEFE REGIONAL DE SIERRA EXPORTADORA	rn-titicaca@inrena.gob.pe	051-368559
66	SIERRA EXPORTADORA	Ing. Julio Iglesias Monzón	PROFESIONAL DE SIERRA EXPORTADORA	miej75@hotmail.com	051-951949445
67	SIERRA EXPORTADORA	Ing. Luis Fernando Flores Urviola	PROFESIONAL DE SIERRA EXPORTADORA	lffu@hotmail.com	051-951439068
68	SIERRA EXPORTADORA	Ing. Mauricio Rosas del Portal	PROFESIONAL DE SIERRA EXPORTADORA	mrosas@sierraexportadora.gob.pe	01-993036039
69	SIERRA EXPORTADORA	Lic. Susan Maldonado Barriga	SIERRA EXPORTADORA	perususan@gmail.com	051-951053105
70	UCN	Dr. Eduardo Uribe	DOCENTE E INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE-CHILE	euribe@ucn.cl	00-56-99462200
71	UNAP	Dr. Sabino Atencio Limachi	CATEDRÁTICO DE LA UNAP	atenciocullco-8@hotmail.com	051-951471623
72	UNAP	Vilma Pari Herencia	Universidad Nacional del Altiplano	vilpa77@hotmail.com	051-951640551