



PERÚ

Ministerio
de la Producción

DIRECCION REGIONAL DE LA PRODUCCION

REGION

PUNO

BLGO. HIPOLITO MOLLOCONDO HUALPA

DIRECCION DE ACUICULTURA E INVESTIGACION

SEMINARIO TALLER
**“PROPUESTAS DE INVESTIGACION PARA
EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA
CONTINENTAL DE AGUAS FRIAS”**

TEMA
**“DESARROLLO DE LA ACUICULTURA
CONTINENTAL, EN AGUAS FRIAS EN
LA REGION DE PUNO”**

1. REGION PUNO

UBICACION

13° 00' 00" y 17° 17' 30" Latitud Sur
71° 06' 57" y 68° 48' 46" Longitud Oeste

Por el norte, con la Región de Madre de Dios

Por el sur, con la Región de Tacna

Por el este, con la República de Bolivia

Por el oeste, con las Regiones de Cusco, Arequipa y Moquegua.

POBLACION

1'268,441 habitantes (INEI 2008)

Superficie
71 999 Km².



SITEMA HIDROGRAFICO

316 Ríos

354 Lagunas

Lago Titicaca

Sup. 8,685 Km² (4,996.28 Km² Perú)

Lagunas: Arapa

Lagunillas

Lariscota

Umayo

Ananta

Saracocha

CUENCAS HODROGRAFICAS

Cuenca del Río Ramis

Cuenca del Río Ilave

Cuenca del Río Coata

Cuenca del Río Huancané

Cuenca del Río Suches

Cuenca del Río Illpa

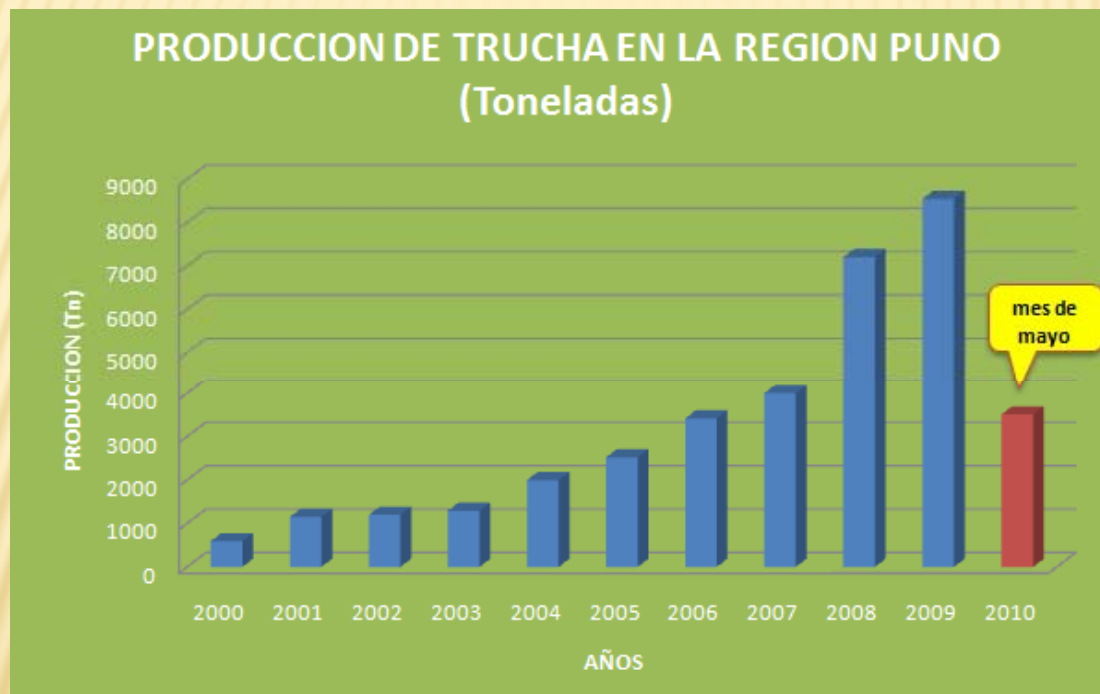
Cuenca del Río Zapatilla

Cuenca de los Ríos Callacami,

Maure y Maure Chico

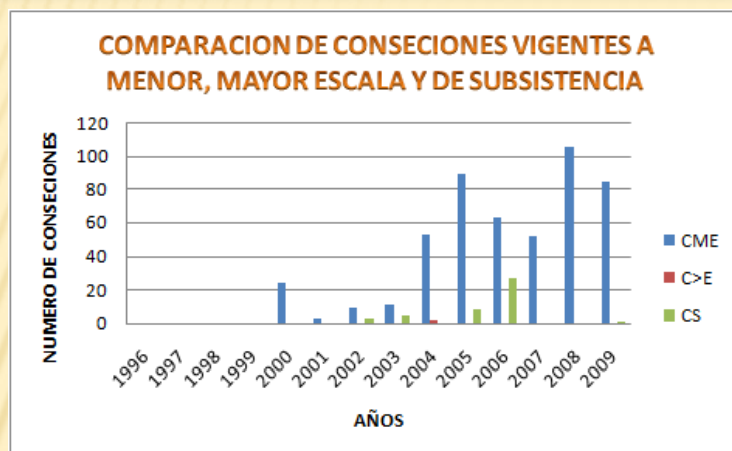
2. PRODUCCIÓN ACUÍCOLA REGIÓN PUNO

Producción de Truchas 2000 - 2010.



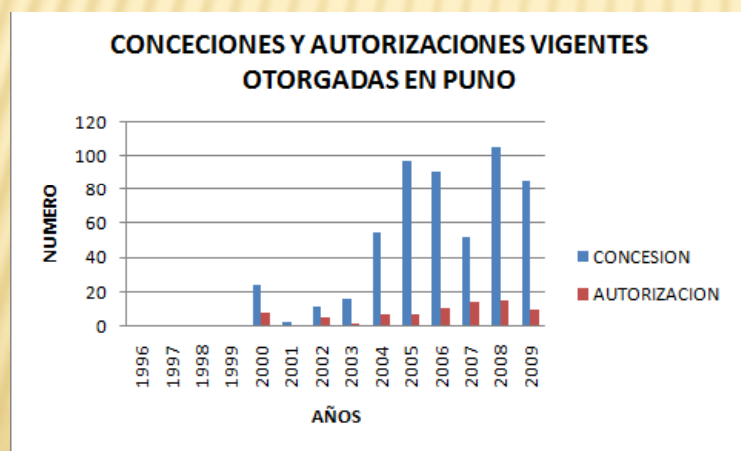
Años	PRODUCCION
2000	591
2001	1150
2002	1200
2003	1294
2004	2000
2005	2522
2006	3416
2007	4002
2008	7204
2009	8543
2010	3511

Otorgamiento de Concesiones para Cultivo de trucha 1996 - 2009.



AÑOS	CME	C>E	CS
1996	0	0	0
1997	0	0	0
1998	0	0	0
1999	0	0	0
2000	24	0	0
2001	3	0	0
2002	9	0	3
2003	11	0	5
2004	53	2	0
2005	89	0	8
2006	63	0	27
2007	52	0	0
2008	105	0	0
2009	84	0	1

Otorgamiento de Concesiones y Autorizaciones 1996 - 2009.



Columna1	CONCESION	AUTORIZACION	total
1996	0	0	0
1997	0	0	0
1998	0	0	0
1999	0	0	0
2000	24	8	32
2001	3	0	3
2002	12	5	17
2003	16	2	18
2004	55	7	62
2005	97	7	104
2006	90	11	101
2007	52	14	66
2008	105	15	120
2009	85	10	95
Total			618

DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN DE TRUCHA

Producción de alevinos.

LABORATORIOS
INCUBACION



Sistemas de Cultivo Intensivo.

ESTANQUES



JAULAS



Sistemas de Cultivo Extensivo.

LAGUNAS



Evolución de estructuras en el cultivo de trucha.

ESTRUCTURAS
5 X 5 M



ESTRUCTURAS
OCTAGONALES



ESTRUCTURAS
METALICAS

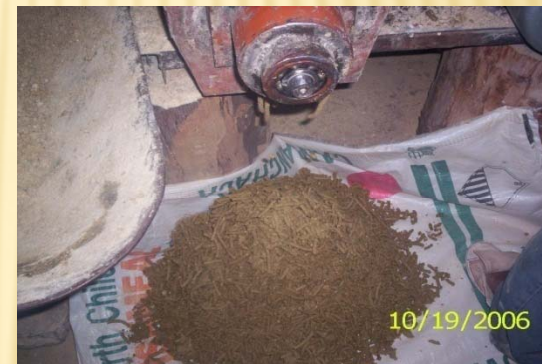


Alimentación en el Cultivo de Trucha.

ALIMENTO
FRESCO



ALIMENTO
ARTESANAL



PELLETISADO

ALIMENTO
INDUSTRIAL



EXTRUIDO

PELLETISADO

FCA : 1 : 1-3

MANEJO EN EL PROCESO PRODUCTIVO



Transformación



3. CATASTRO ACUÍCOLA REGIÓN PUNO

AREAS HABILITADAS A LA FECHA

Nº ORD.	HABILITACIONES	ÁREAS (Has.)
1	OJERANI MUELLE BARCO-CHUCUITO	623.00
2	OJERANI MUELLE BARCO-CHUCUITO	83.10
3	JULI-KAJJE-CHOCASUYO	6.43
4	JULI-KAJJE-CHOCASUYO	312.50
5	JULI-KAJJE-CHOCASUYO	125.60
6	CCOTOS-03	84.05
7	CANJATA JAPIASI	96.90
8	JACHA PARU	64.37
9	JAPISE	7.18
10	SUCUNI-14	14.67
11	CHIMU AMPLIACION-1A	77.00
12	SIALE-04	46.49
13	MILLICHUPA TAMAN-02	88.46
14	CAMBRIA PUTINA	277.87
15	JACANTAYA	298.23
16	MIYAJACHI	241.68
17	CHILLORA	52.75
18	UMUCHI	154.20

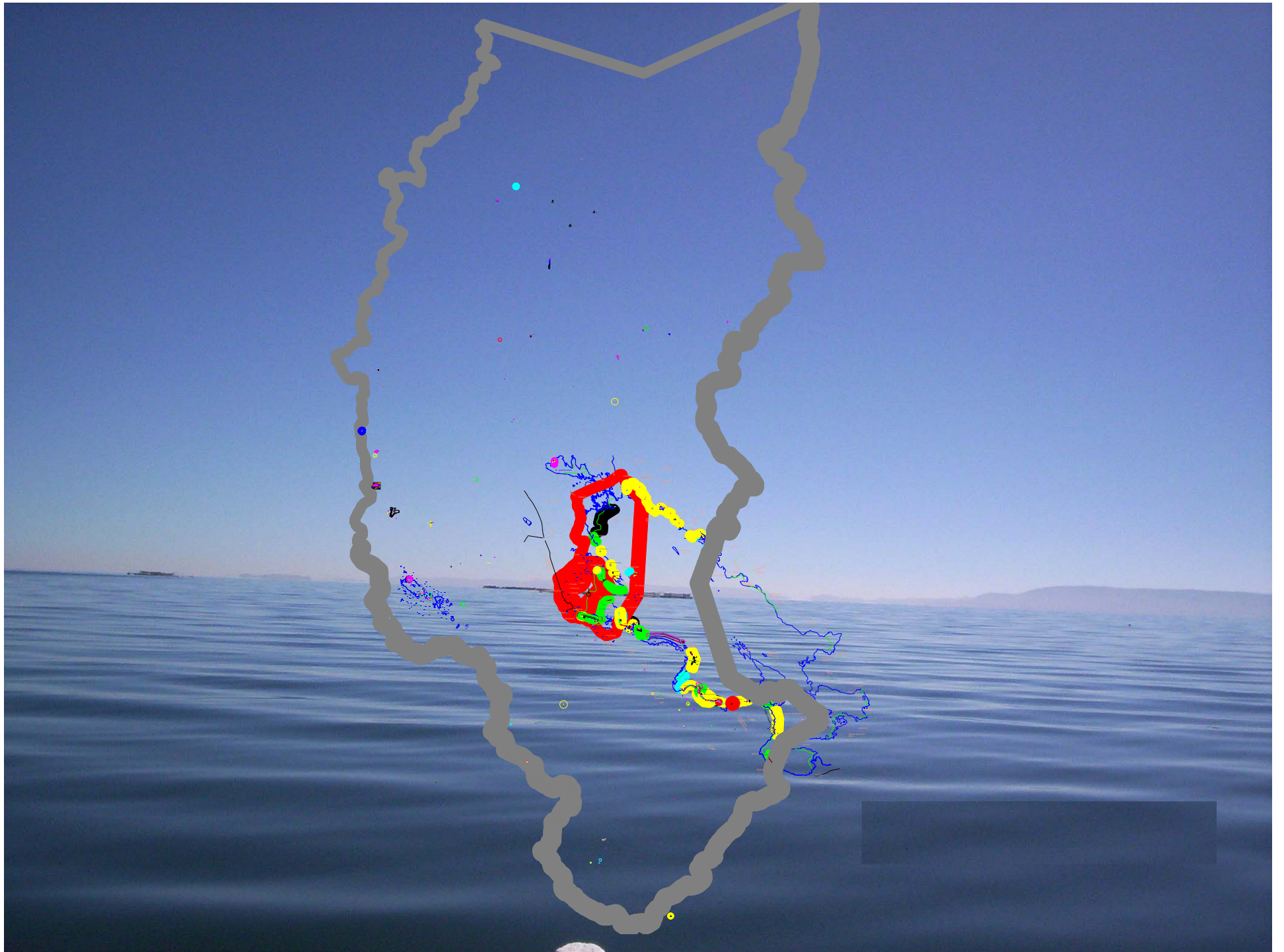
CATASTRO ACUICOLA - PUNO

19	MILLICUYO CHIPOCONI	225.80
20	LACAS ANI	77.79
21	CARIQUITA	44.54
22	VILQUECHICO	309.66
23	HUATA PUTINA	302.26
24	JACHAHUATA PARU	40.54
25	TINICACHI	182.70
26	YANAPATA COPANI	2,471.85
27	PILCUYO HUALLATANI	1,581.73
28	MOLINO CHALLAPAMPA	1,018.20
29	POMATA	1,044.80
30	CHATUMA QUEÑUANI	1,103.14
31	QUELLAUYO-PENINSULA JONSANI	477.20
32	SUCUNI AMPLIACIÓN	99.73
33	SANTA ROSA Y TITILACA	538.80
34	CHUJUCUYO	50.35
35	HAI NACHA HUTAS ANI	128.32
36	PERCA OCOCACHI	1,081.40
	TOTAL	13,433.29

CATASTRO ACUICOLA - PUNO

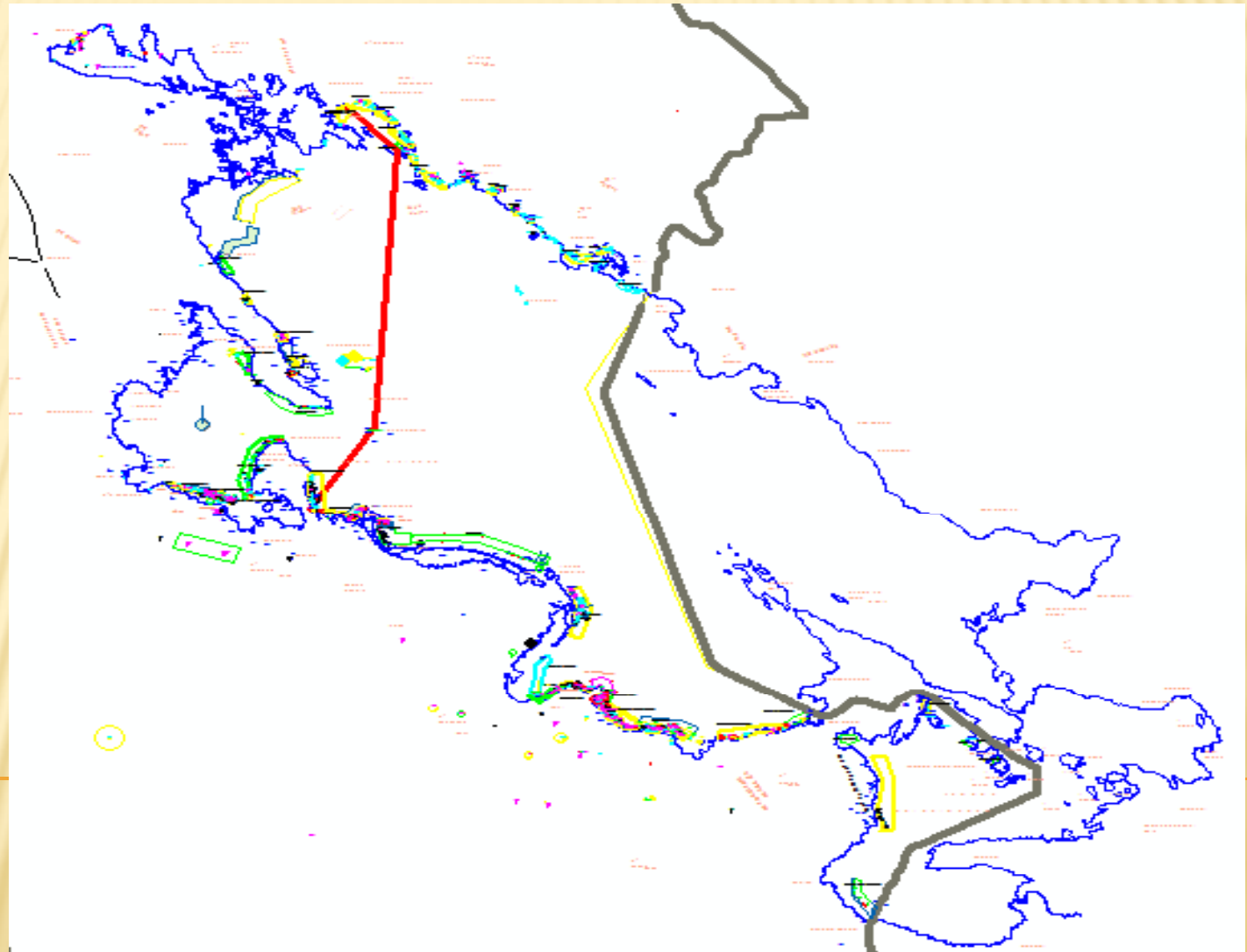
AREAS EN TRAMITE DE HABILITACIÓN

ZONA	SUPERFICIE M ²	SUPERFICIE (HECTAREAS)
1) Anapia III	592,482.69	59.25
2) Chaulluta	12,736,662.92	1,273.67
3) Chucasuyo	5,714,712.67	571.47
4) Chucasuyo II	3,681,745.49	368.17
5) Desaguadero	3,140,178.90	314.02
6) Emicate	4,082,217.03	408.22
7) Escallani	2,657,235.39	265.72
8) Iscata	26,202,068.44	2,620.21
9) Luquina	9,567,337.10	956.73
10) Ocasuyo - Amantani	172,429.26	17.24
11) Punta Ventallane	2,389,542.05	238.95
12) Pusi	0	0
13) Taraco	9,302,754.43	930.28
14) Titejon - Amantani	32,548.10	3.25
TOTAL	80,271,914.47	8,027.19



Áreas habilitadas para concesiones en el Lago Titicaca

- Áreas habilitadas color amarillo
- Áreas habilitadas color verde



4. EXPERIENCIAS EXITOSAS .

1. Cultivo extensivo en Laguna Iniquilla – Ocuvi (Lampa).



Laguna Iniquilla a 4000 metros de altura sobre el nivel del mar.



Jaulas flotantes para cultivo intensivo de trucha



Alevines en sistema intensivo.



Socios de la Asociación preparando las redes.



Miembros de la Asociación Pesquera "Flor de Llanquahu"



Producción sostenible 60 TM campaña

2. Utilización de ríos en Cultivo de trucha, Macari- Vista alegre (Melgar), con 80 Lt/seg de caudal.



CAPACIDAD DE PRODUCCION
70 TM POR CAMPAÑA

3. Experiencias en cultivo de especies nativas..

Reproduction Artificial de *Orestias*



Control de madurez



Proceso de desove



Extracción de semen



Reincubación



Incubadores Artesanales

4. Experiencias en infraestructura flotante

Utilizando de tubos metálicos galvanizado de 3 " de diametro



5. Seguridad para aves ictiofagas



Tapas de hilo,
Cocada 30 cm,

Reproduction Artificial de *Trichomycterus*



Proceso de desove



Obtención de reproductor de Suche



Extracción de semen



Fecundación artificial



Incubación



Alevino de *Trichomycterus dispar*

5. NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LA REGIÓN PUNO

Validación de biotecnología en el cultivo de trucha (Mejoramiento genético, triploidización, reversión sexual y fotoperiodo).

Evaluación y prevención sanitaria piscícola en la región Puno.

Proponer protocolos para el cultivo de especies nativas (°T, Densidades de carga, supervivencia, crecimiento, alimentación y otros).

Ensayos de cultivo de alimento vivo (microalgas y rotíferos) para la alimentación de especies nativas.

Validar tecnologías en sistemas de recirculación para el cultivo de especies nativas. Y trucha

Validación de tecnologías para cultivo de pejerrey en sistemas intensivos y extensivos con fertilización con abono orgánico

Infraestructura: Cálculos y diseño de estructuras metálicas y resistencia para el Lago Titicaca que permita uso de equipos y accesorios piscícolas .

Ensayos e identificación de insumos en remplazo de harina de pescado, para alimento balanceado (Ejm. Harinas : De cueros de ovino y auquénidos, restos de crustáceos, harina de soya y otros).

Identificación de cultivo competitivo y validación de biotecnología en especies *tropicales*.

Evaluación de la contaminación: Producción de trucha en jaulas flotantes

Ensayos de mitigación , utilizando contra tapa recolector en jaulas flotantes

Monitoreo y evaluación permanente de agentes contaminantes, en los recursos hídricos e hidrobiológicos en la cuenca del Titicaca

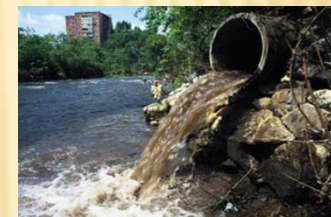


AMENAZAS

Contaminación

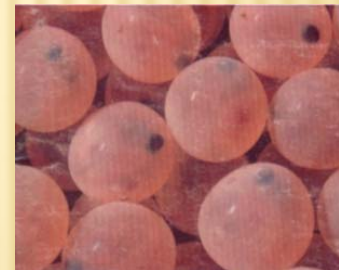
Aguas servidas

Minera (metales pesados:
mercurio y arsénico)



Importación de
semilla

Ovas embrionadas de
trucha



Materiales de
segunda

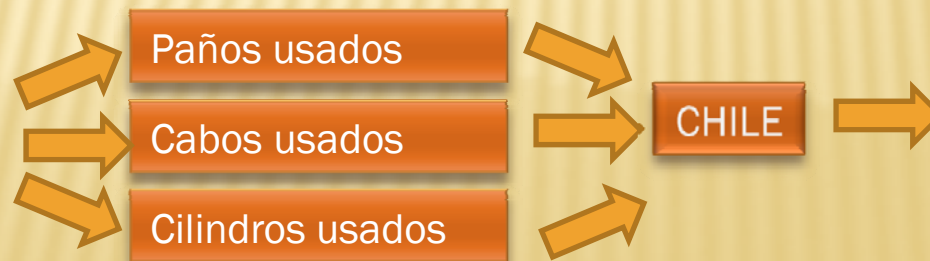
Paños usados

Cabos usados

Cilindros usados

CHILE

Virus ISA
Y OTROS





GRACIAS