

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**“Challwani – Espacios de investigación de las especies icticas del Lago
Titicaca, Pomata - Puno”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

AUTOR

Priscilia Aracely Ramos Custodio

CÓDIGO

20104671

ASESOR:

Sofía Rodríguez Larrain Degrange

Lima, marzo, 2021

RESUMEN

La región de Puno está ubicada al sur del Perú, en esta región se localiza Pomata , comunidad aymara ubicada al sur de esta .Esta comunidad se caracteriza por tener la mayor actividad pesquera sobre el Lago Titicaca ; sin embargo , la intensificación de esta actividad representa una amenaza para el ecosistema del Lago. tal es así ,que en la zona terrestre se observa la degradación del territorio y la presencia de casas productivas por la apropiación y uso del Lago. Asimismo , en el área litoral se observa la acumulación de residuos y la degradación de los nichos ecológicos , que son los totorales. Así como en el área lacustre , se evidencia el cultivo intensivo de truchas .Todo esto está ocasionando un desequilibrio en el Lago e impidiendo la supervivencia de sus especies ícticas nativas. Entonces, el proyecto Challwani , espacios de investigación de las especies icticas del Lago Titicaca; propone, primero revalorar el paisaje circundante de el Lago a través de andenes públicos y de cultivo de fitorremediación nativos del lugar , biorremediar la zona litoral con humedales artificiales , así como reprogramar la actividad pesquera, con espacios educativos productivos para la especies icticas del Lago e instalar jaulas fito depurativas flotantes , sobre el área lacustre. Así , la suma de estrategias propuestas crea una dinámica sostenible y respetuosa con el medio ambiente en torno a las actividades preexistentes de la comunidad, en particular las relacionadas con los recursos ícticos del Lago Titicaca, los cuales son vitales tanto para el Lago como para la comunidad de Pomata.

CHALLWANI: ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN
PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
Pomata, Chucuito, Puno



Priscilia Ramos Custodio

Proyecto de Fin de Carrera (PFC)

Mención: Trabajo de suficiencia profesional para optar por el título profesional en arquitectura y urbanismo



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ



“El resultado evolutivo de la historia natural del planeta es la biodiversidad que existe hoy en día. La complejidad de los ecosistemas, su funcionalidad y componentes son considerados capital biológico.”

(Morrone, 2000)

Proyecto de Fin de Carrera (PFC)
Mención: Trabajo de suficiencia profesional para optar por el título profesional en arquitectura y urbanismo.
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú
Lima- Perú

Autora:
Priscilia Aracelly Ramos Custodio

Foto de portada:
Priscilia Aracelly Ramos Custodio

Docentes guía:
Arq. Sofia Rodríguez-Larrain De Grange
Arq.Silvia Onnis

Febrero 2019

ÍNDICE

01

PUNO

- A. Ubicación : 3 escalas
- B. Vías principales y secundarias
- C. 3 regiones: zona cordillera, zona altiplano, zona circunlacustre

02

PUNO Y LAGO

- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
- ESPECIES ENDÉMICAS
- COMUNIDADES CIRCUNLACUSTRES

03

PROBLEMÁTICA

- PESCA INTENSIVA DE TRUCHA
- REDUCCIÓN DE TOTORALES

04

POMATA

- ZONA LACUSTRE
- ZONA LITORAL
- ZONA TERRESTRE

05

PROPUESTA

- ESQUEMA
- PROCESO

06

PROYECTO

- FOTOS
- VISTAS

PORTAFOLIO DE PLANOS

- LÁMINAS RESUMEN
- PLOT PLAN URBANO
- PLANTAS
- CORTES
- ELEVACIONES
- CORTE BIOCLIMÁTICO

El lago Titicaca se encuentra ubicado en la ciudad de Puno, es el lago navegable más alto del mundo ,que a diferencia de otros sistemas lacustres, no posee una recirculación constante de agua, por lo que es un sistema mucho más delicado y en el cual tiene mayor impacto en su ecosistema las actividades productivas realizadas en el mismo y sus bordes.





El lago es alimentado por los aportes de los ríos de su contorno y por las lluvias que caen directamente en su superficie. Las pérdidas se deben a la evaporación y al desagüe superficial que sale por el Desaguadero. El conjunto del sistema hidrológico del Altiplano es endorreico, con todas las consecuencias que tal situación puede crear sobre los componentes biológicos del medio. El lago funciona casi como un sistema cerrado, evacuando su único emisario, en la situación

evacuando su único emisario, en la situación hidrológica actual, menos del 5% de las pérdidas totales de agua. Sometidas a una fuerte evaporación, y con un contenido en sales disueltas de cerca de un gramo por litro, lo que las distingue de las aguas mucho más dulces de la mayoría de los lagos de montaña andinos. El nivel del agua del lago Titicaca está determinado en primera instancia por la precipitación en la cuenca, que varía mucho

determinado en primera instancia por la precipitación en la cuenca, que varía mucho de unos años a otros. El régimen hidrológico del lago Poopó, por otra parte, depende altamente de los aportes del río Desaguadero, que a su turno depende de la variación del nivel del agua en el lago Titicaca.



EL TITICACA ES PARTE DE UNA CUENCA ENDORREICA, ES DECIR, UNA CUENCA CERRADA DONDE LOS RÍOS NO SALIEN AL MAR, POR ELLO, TIENE POCAS POSIBILIDADES DE ELIMINAR SUSTANCIAS CONTAMINADAS Y ESTA CONDICIÓN LA CONVIERTE EN UN ECOSISTEMA EXTREMADAMENTE FRÁGIL.

EL SISTEMA T.D.R.S. ES UNA CUENCA ENDORREICA, CUYA ÁREA SE ENCUENTRA UBICADA ENTRE PERÚ, BOLIVIA Y CHILE.

EXTENSIÓN: 144 000 km²

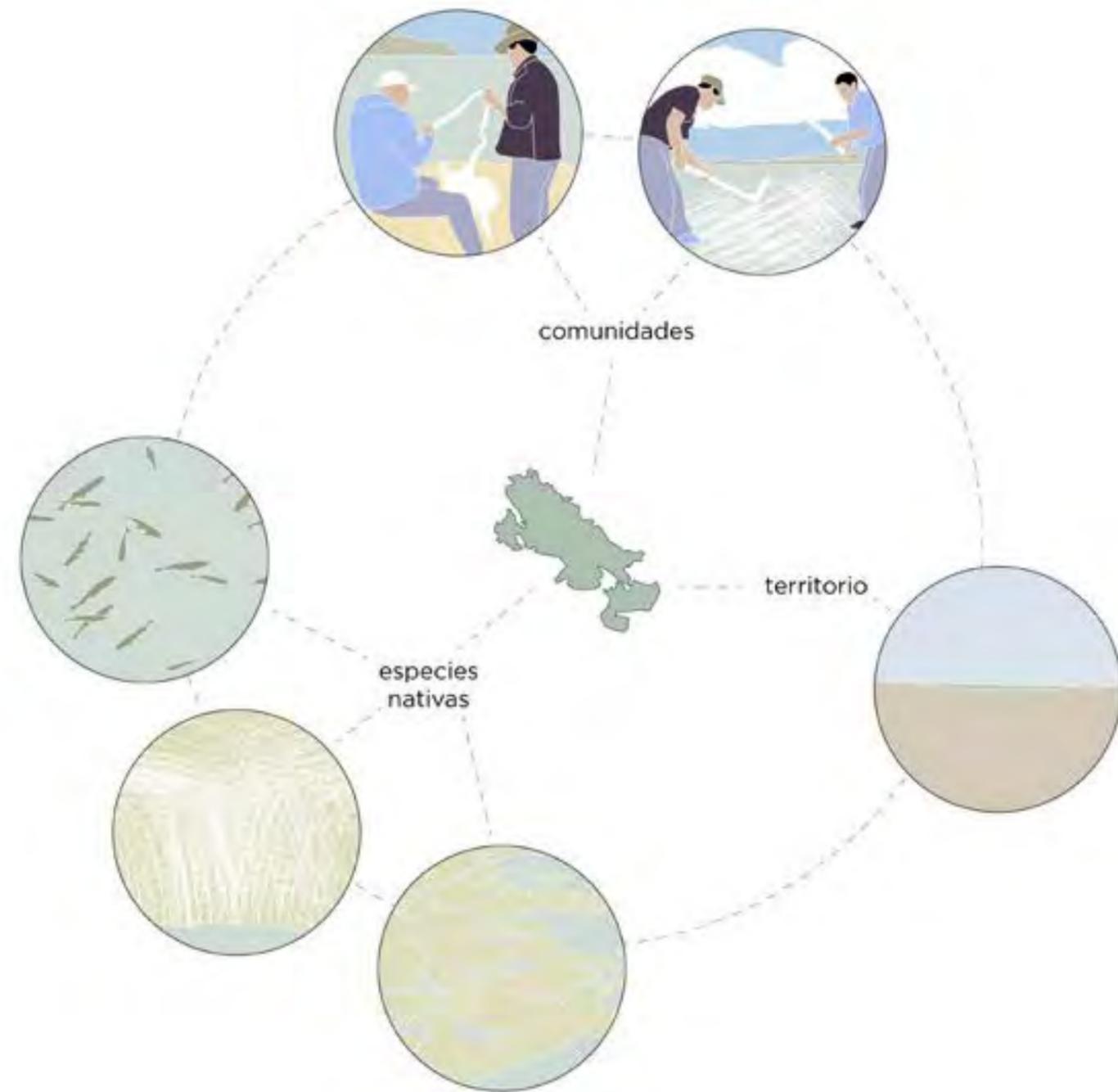


ÁREAS INUNDABLES EN EL LAGO TITICACA



DEFINIENDO EL ESPACIO DEL ECOSISTEMA CIRCUNLACUSTRE

Se define como el espacio que se percibe en el área próxima al lago Titicaca, el cual se comprende a través de las diferentes visuales del paisaje que se aproxima. Asimismo, los sonidos percibidos definen la diferencia con respecto de las otras ya que abarcan a la región de Puno. Por otro lado, la materialidad que se puede sentir en la textura del Lago y la superficie terrestre se diferencian. Finalmente, la percepción de la flora y fauna presente determinan el espacio al marcar la diferencia entre el lago y su relación con el territorio..



¿QUÉ ES EL ECOSISTEMA CIRCUNLACUSTRE?

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente físico. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema. Existen diversos tipos de ecosistema, clasificados de acuerdo al hábitat en que se ubican: los ecosistemas acuáticos, terrestres, mixtos y microbianos. Existen componentes de los ecosistemas como los bióticos y abióticos.

Asimismo, la especie está formada por todos los seres vivos similares, capaces de reproducirse entre sí y producir descendencia fértil, una población es el conjunto de individuos de una misma especie que viven en un territorio concreto y se relacionan entre sí; Finalmente, una comunidad es el conjunto de poblaciones que conviven en un territorio, y pertenecen a especies diferentes: animales, vegetales, microorganismo. El hábitat es el lugar físico de un ecosistema que reúne las condiciones naturales donde vive una especie y al cual se halla adaptada. El nicho ecológico es el modo en que un organismo se relaciona con los factores bióticos y abióticos de su ambiente. Incluye las condiciones físicas, químicas y biológicas que una especie necesita para vivir y reproducirse en un ecosistema.

En el caso de los ecosistemas mixtos, se determinan al verse reflejados la interacción entre las especies que alberga el lago y el terreno natural.

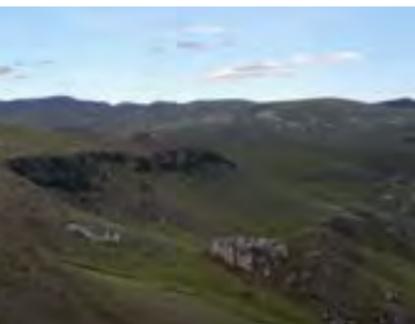




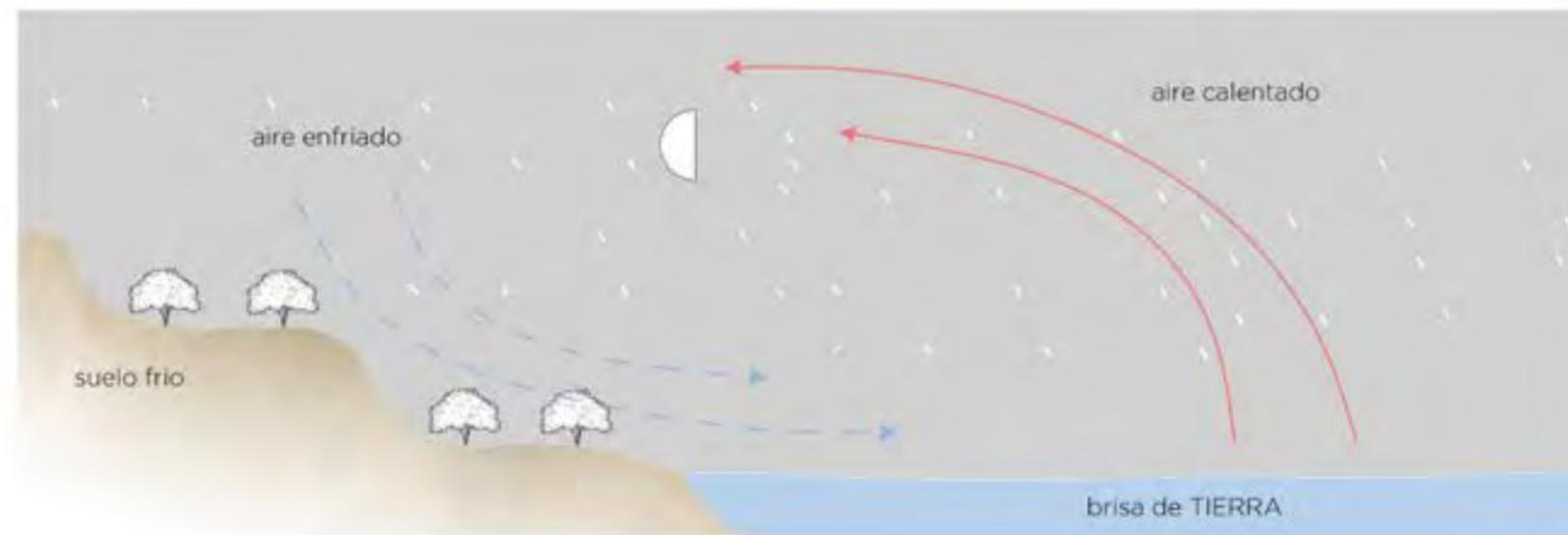
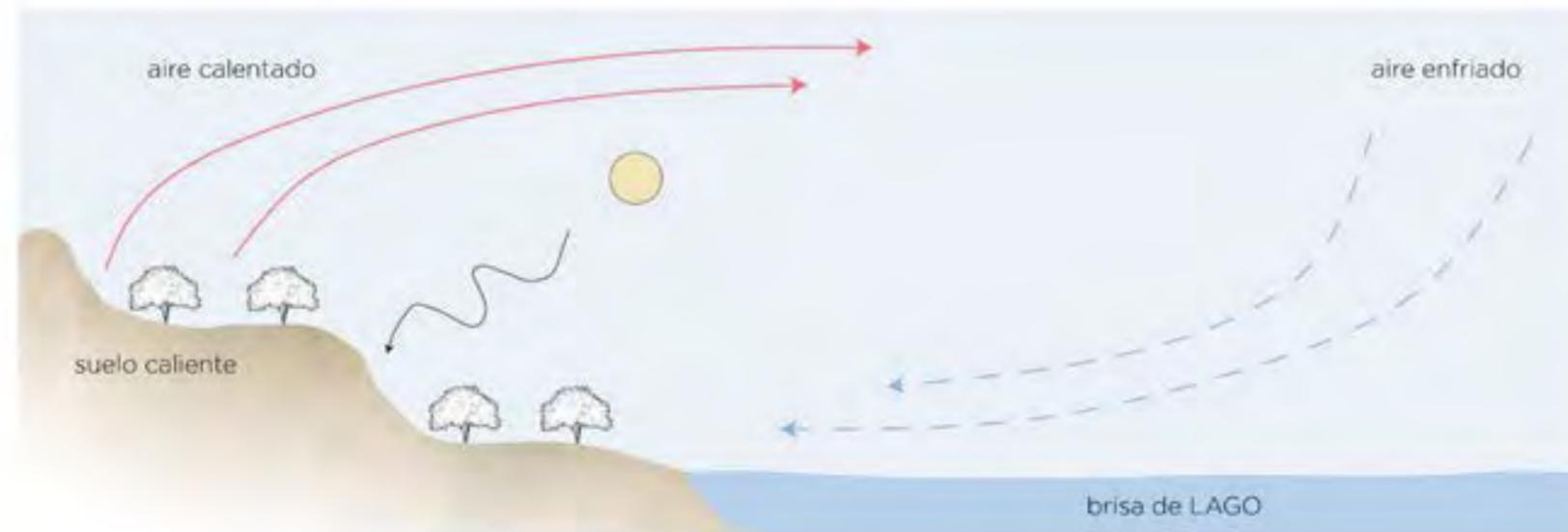
Fuente: Ramos, 2019

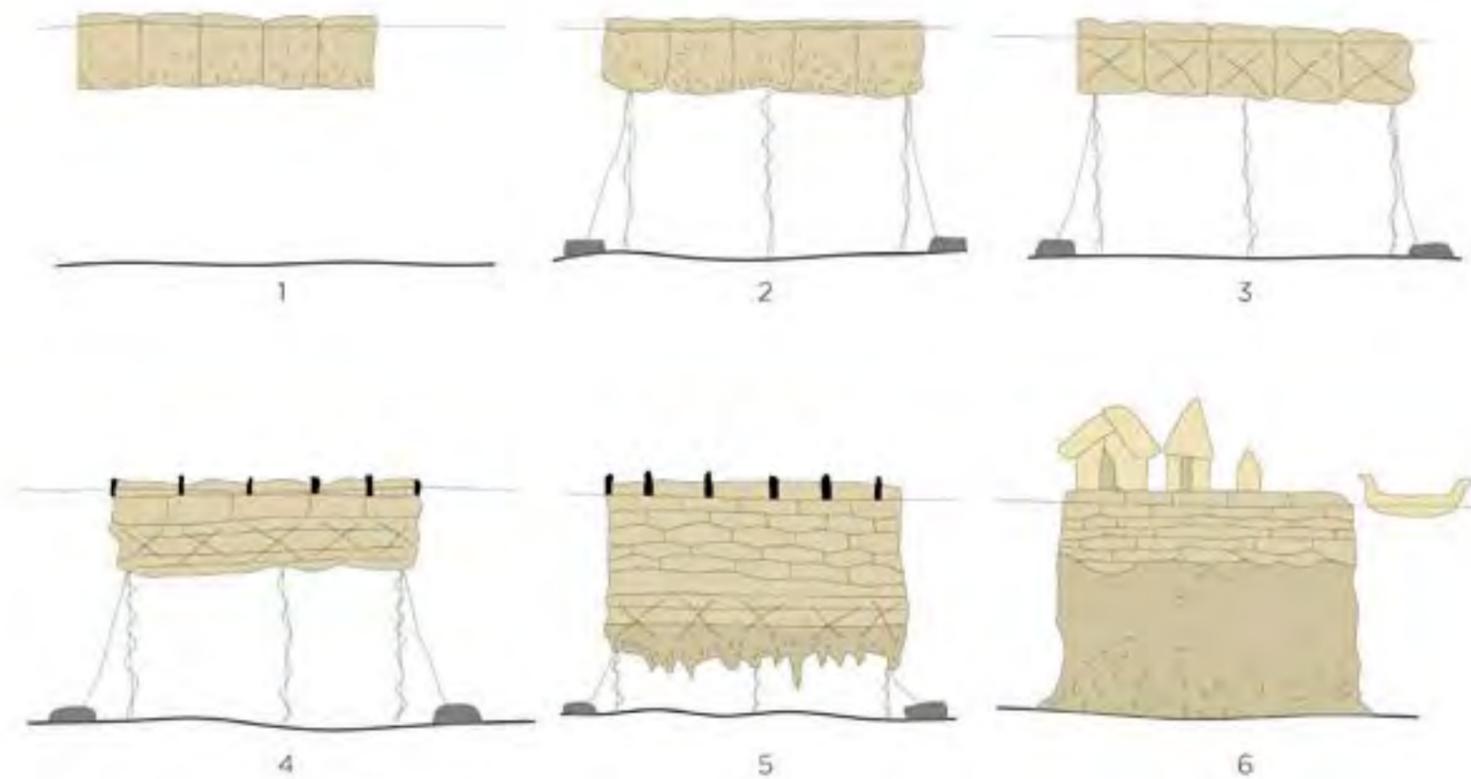


Fuente: Ramos, 2019



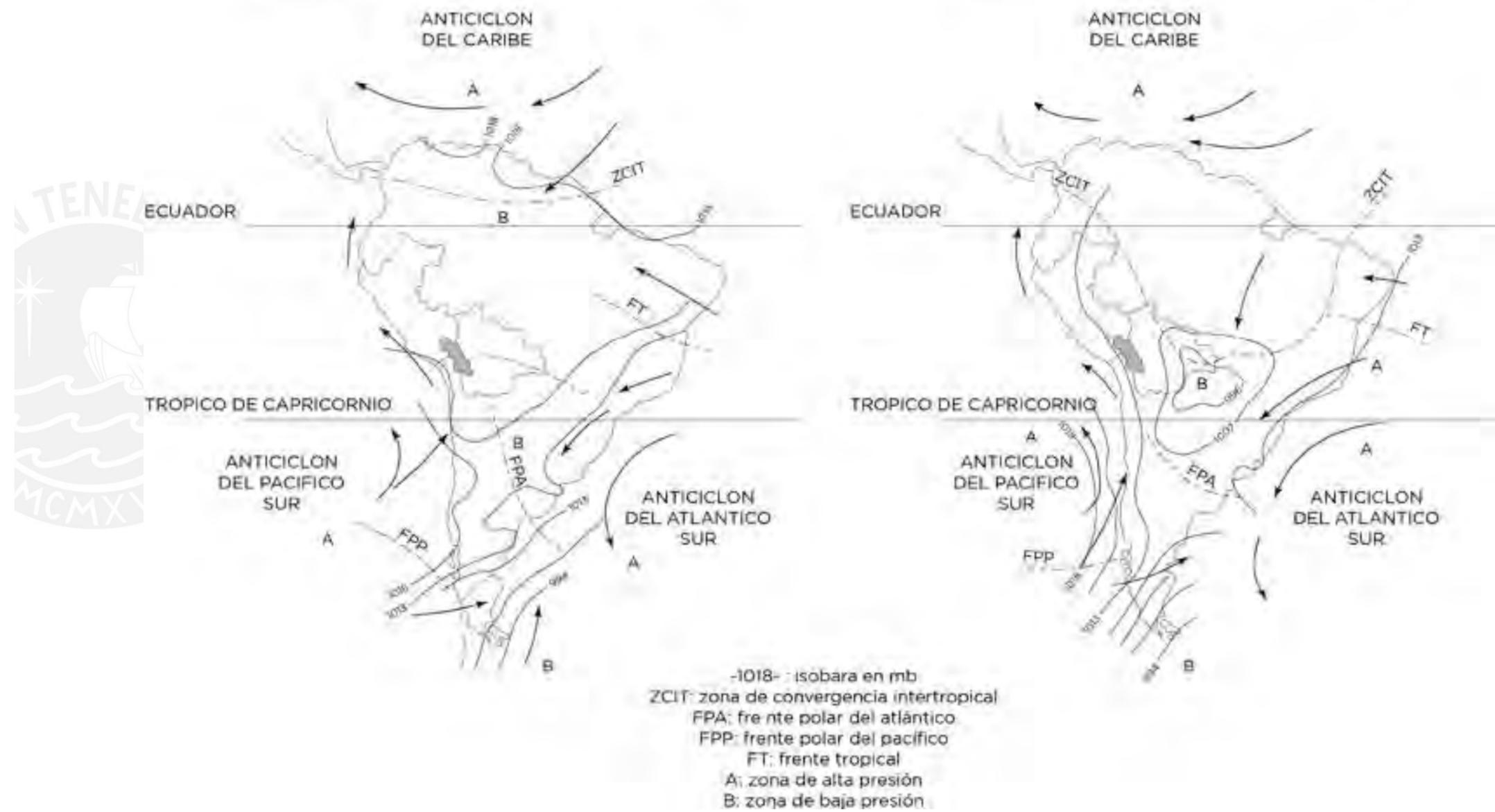
Fuente: Ramos, 2019



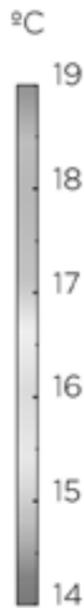
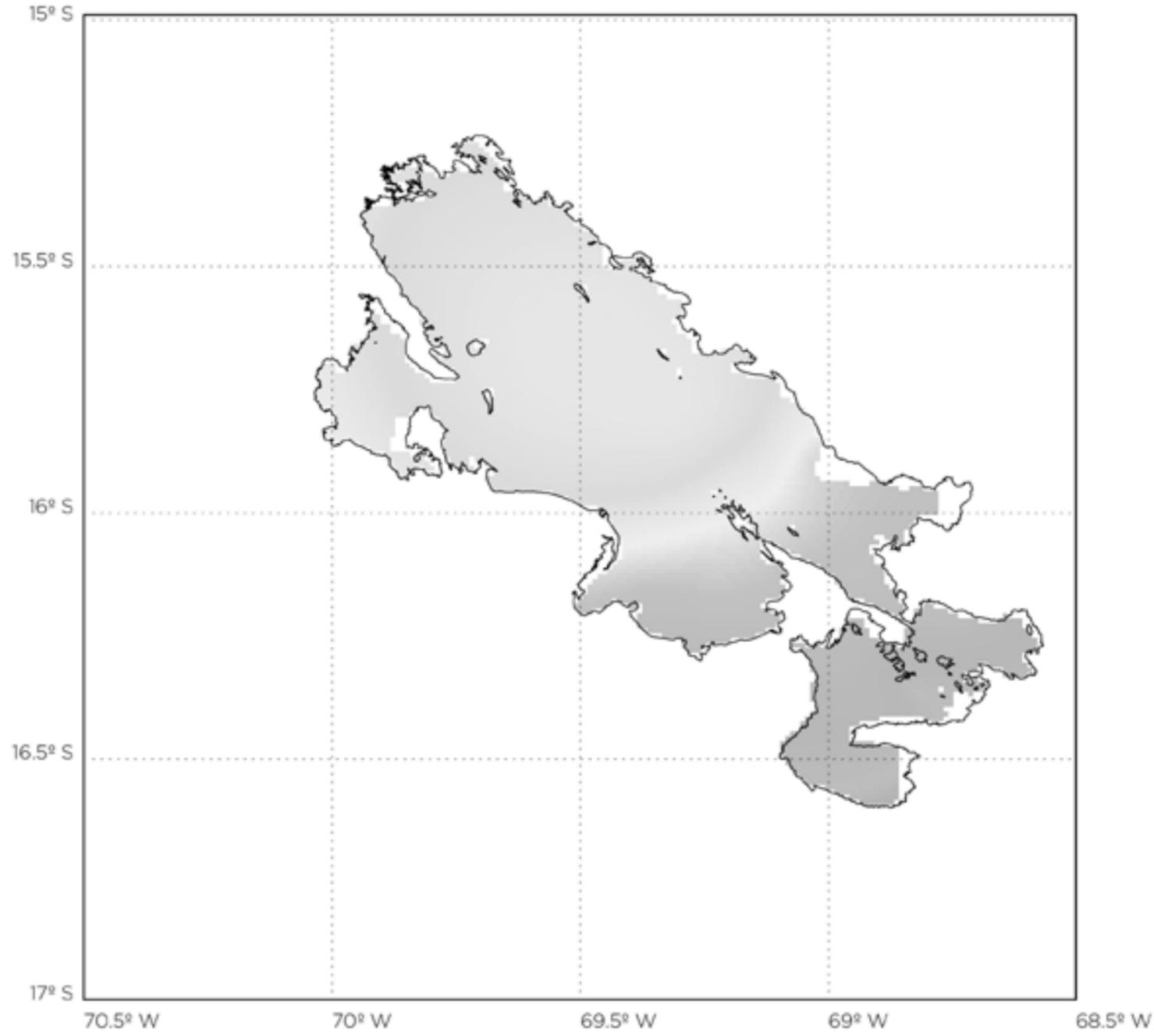


CIRCULACIÓN GENERAL DE LAS MASAS DE AIRE EN AMÉRICA DEL SUR (SITUACIÓN ATMOSFÉRICA EN INVIERNO)

CIRCULACIÓN GENERAL DE LAS MASAS DE AIRE EN AMÉRICA DEL SUR (SITUACIÓN ATMOSFÉRICA EN VERANO)



TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL LAGO TITICACA

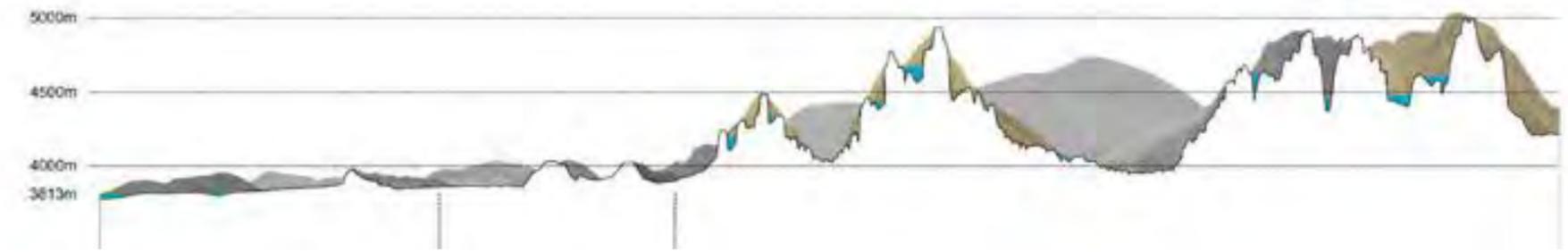
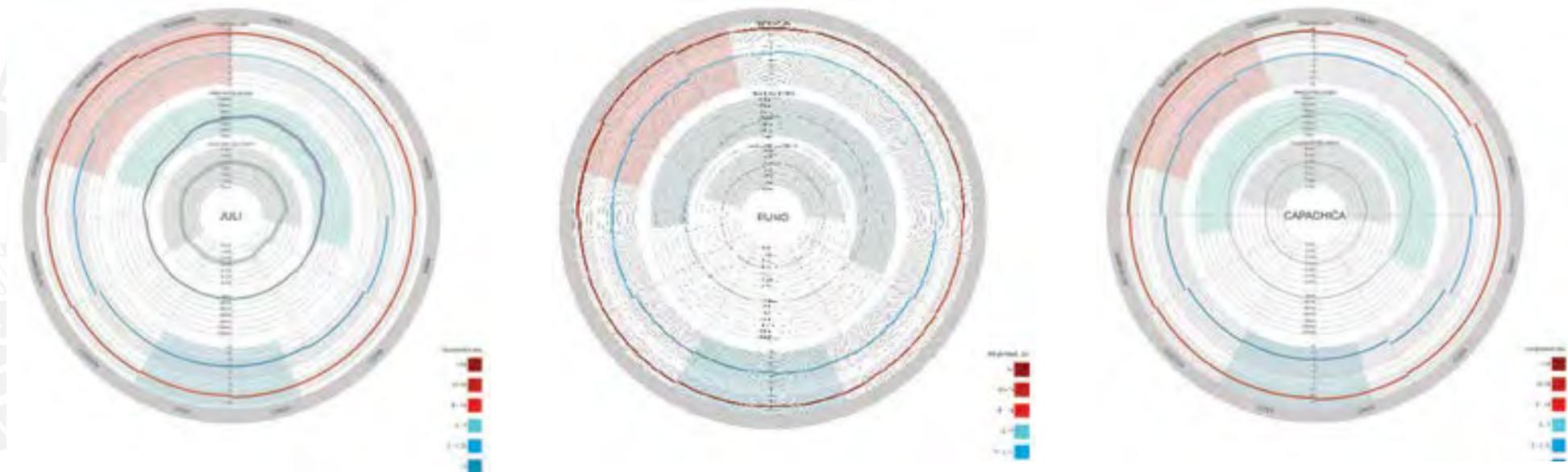


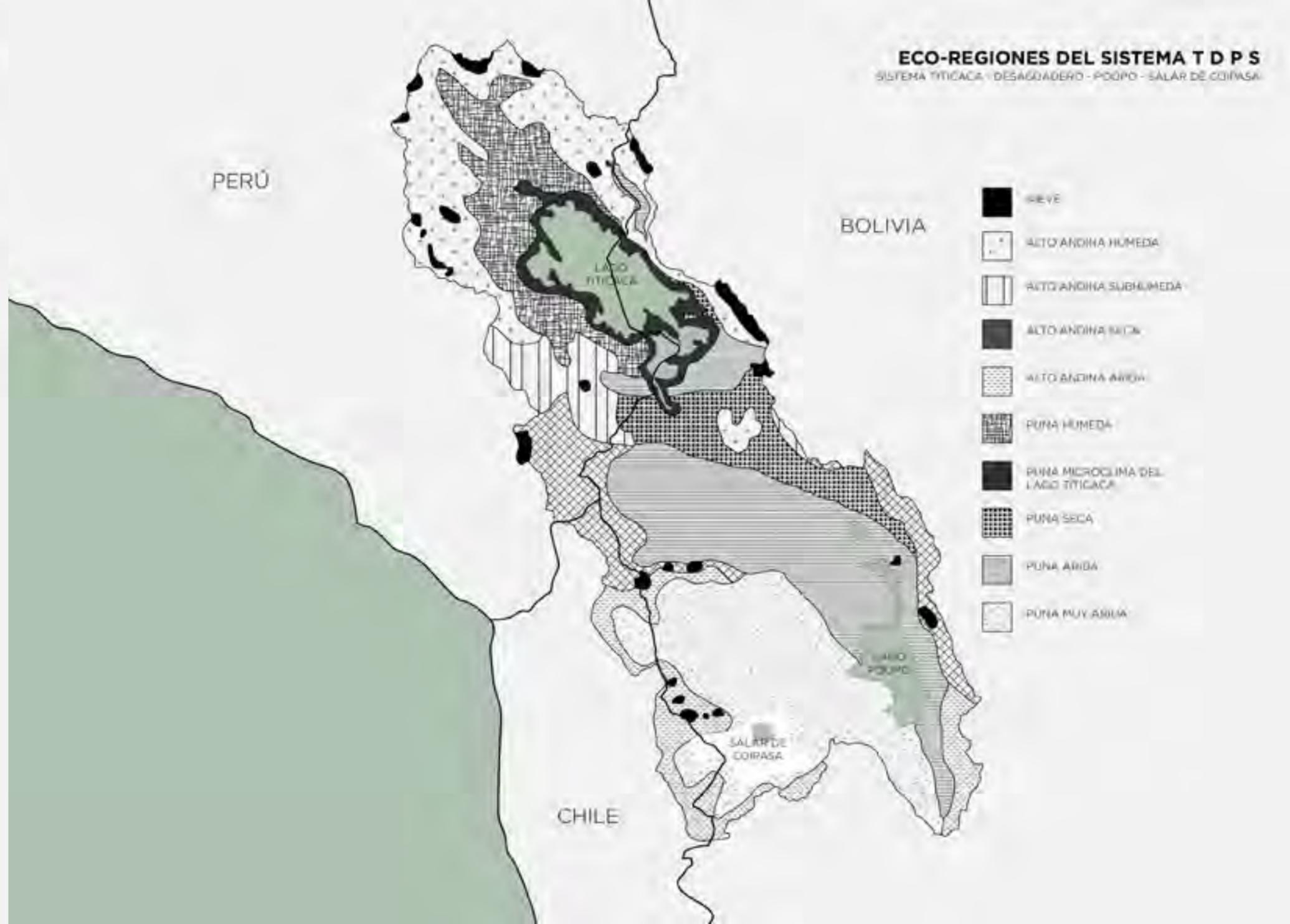
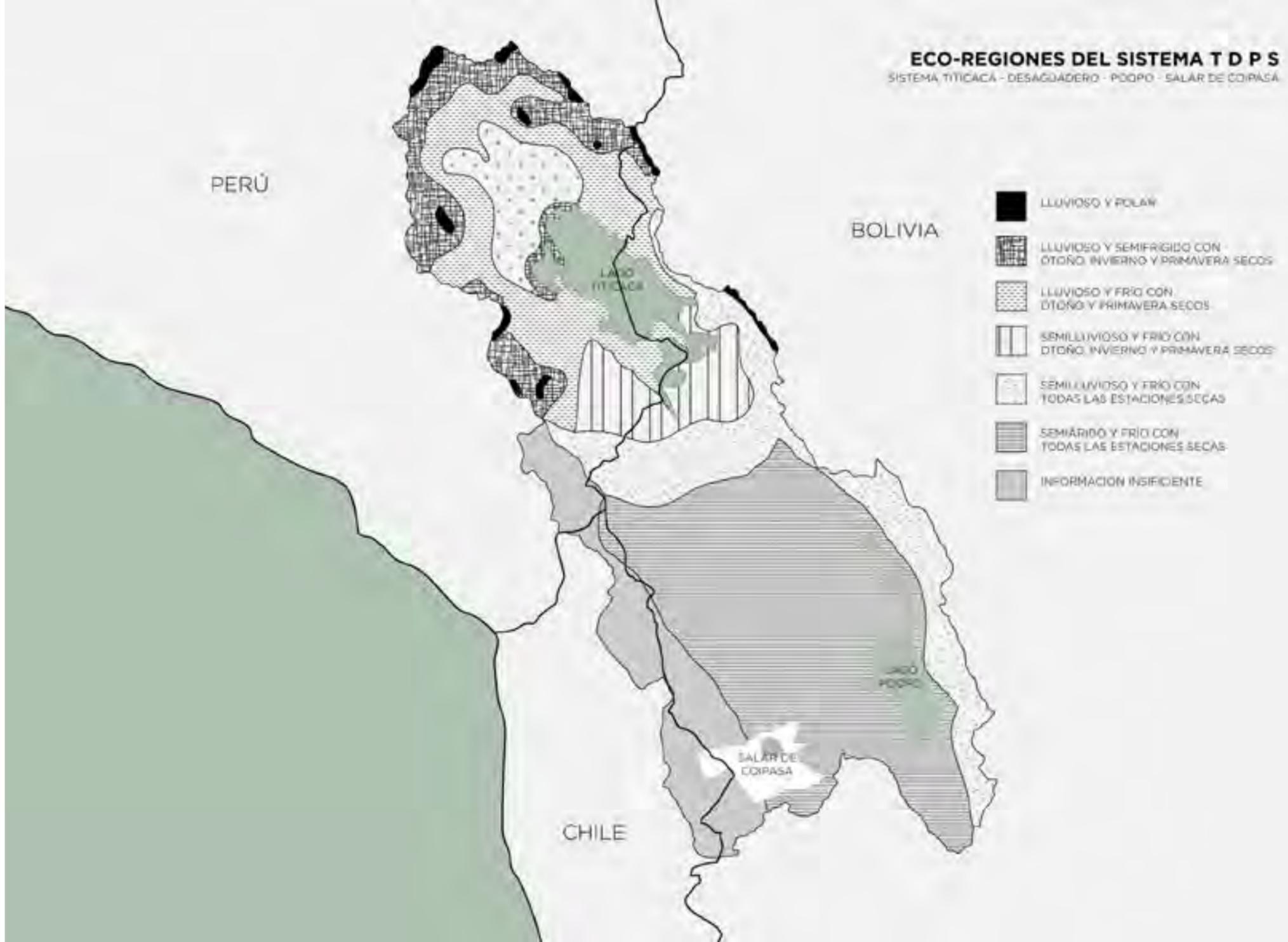
FUENTE: MUR

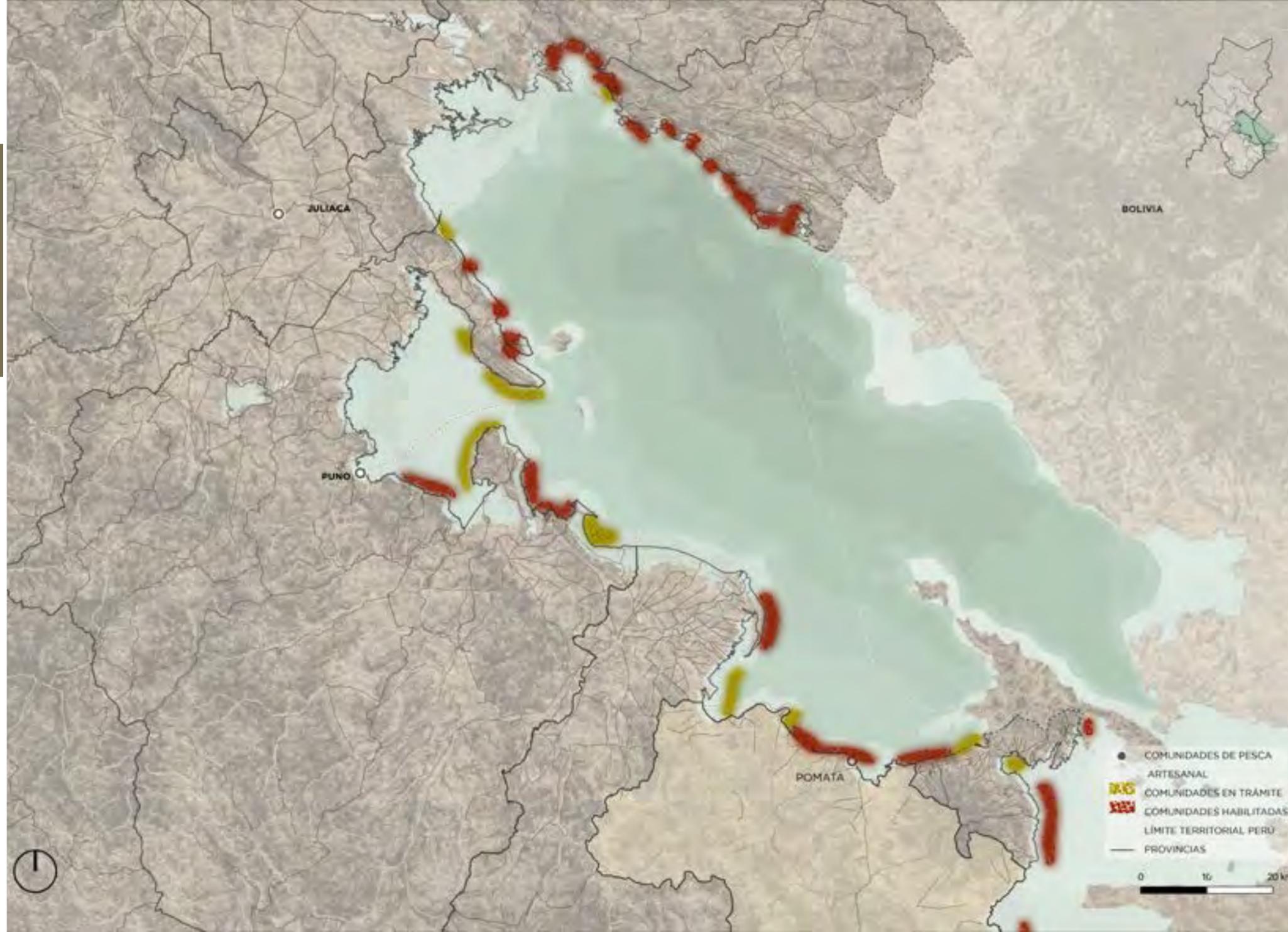
Las precipitaciones aportan al lago aproximadamente 1.000 mm, mientras que los ríos vierten la equivalencia de 1.002 mm. La evaporación (incluyendo los aportes o las pérdidas desconocidas en aguas subterráneas) sustrae 1.630 mm +3%, mientras que el Desaguadero evacúa superficialmente 160 mm al año. La alimentación del lago proviene así de las lluvias en un 47% y de sus tributarios en un 53%. La

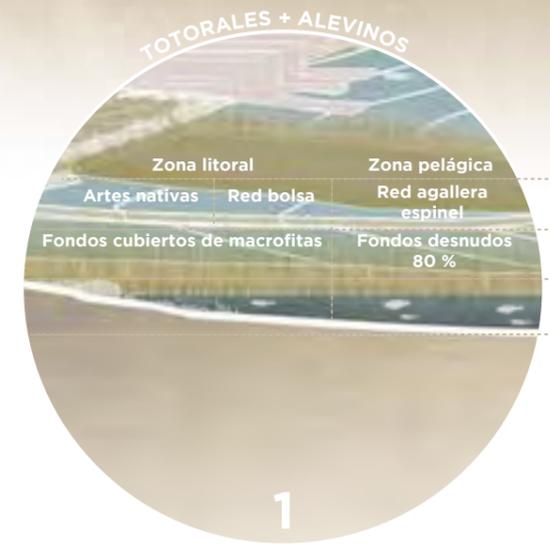
supone el 91% de las pérdidas totales del lago, mientras que las evacuaciones por el Desaguadero sólo representan el 9%. El nivel del agua del lago Titicaca está determinado en primera instancia por la precipitación en la cuenca, que varía mucho de unos años a otros. El régimen hidrológico del lago Poopó, por otra parte, depende altamente de los aportes del río Desaguadero, que a su turno depende de la

variación del nivel del agua en el lago Titicaca. Las fluctuaciones grandes en los aportes al lago Poopó, hacen que el nivel del agua de este último fluctúe drásticamente. En 1983 y en 1995, el lago estaba casi completamente seco. Entre 1983 y 1992, el lago presentó una expansión, y alcanzó una superficie de 3. 500 km² en 1986.









Zona litoral
 Artes nativas Red bolsa
 Fondos cubiertos de macrofitas

Zona pelágica
 Red agallera espine!
 Fondos desnudos 80 %

HABITATS

ARTES DE PESCA

FASE LITORAL
1m

FASE DE TOTORAS
2 - 3m

1



PECES NATIVOS (ADULTOS)

2



ISPI

CARACHI AMARILLO

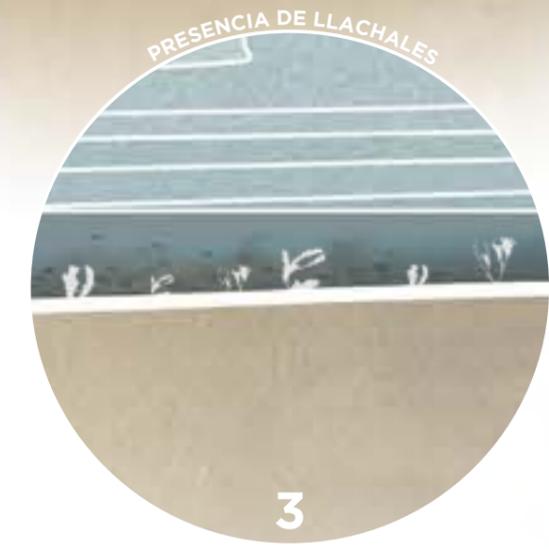
CARACHI GRIS

CARACHI GRINGO

PICACHU

MAURI

SUCHE



PRESENCIA DE LLACHALES

3



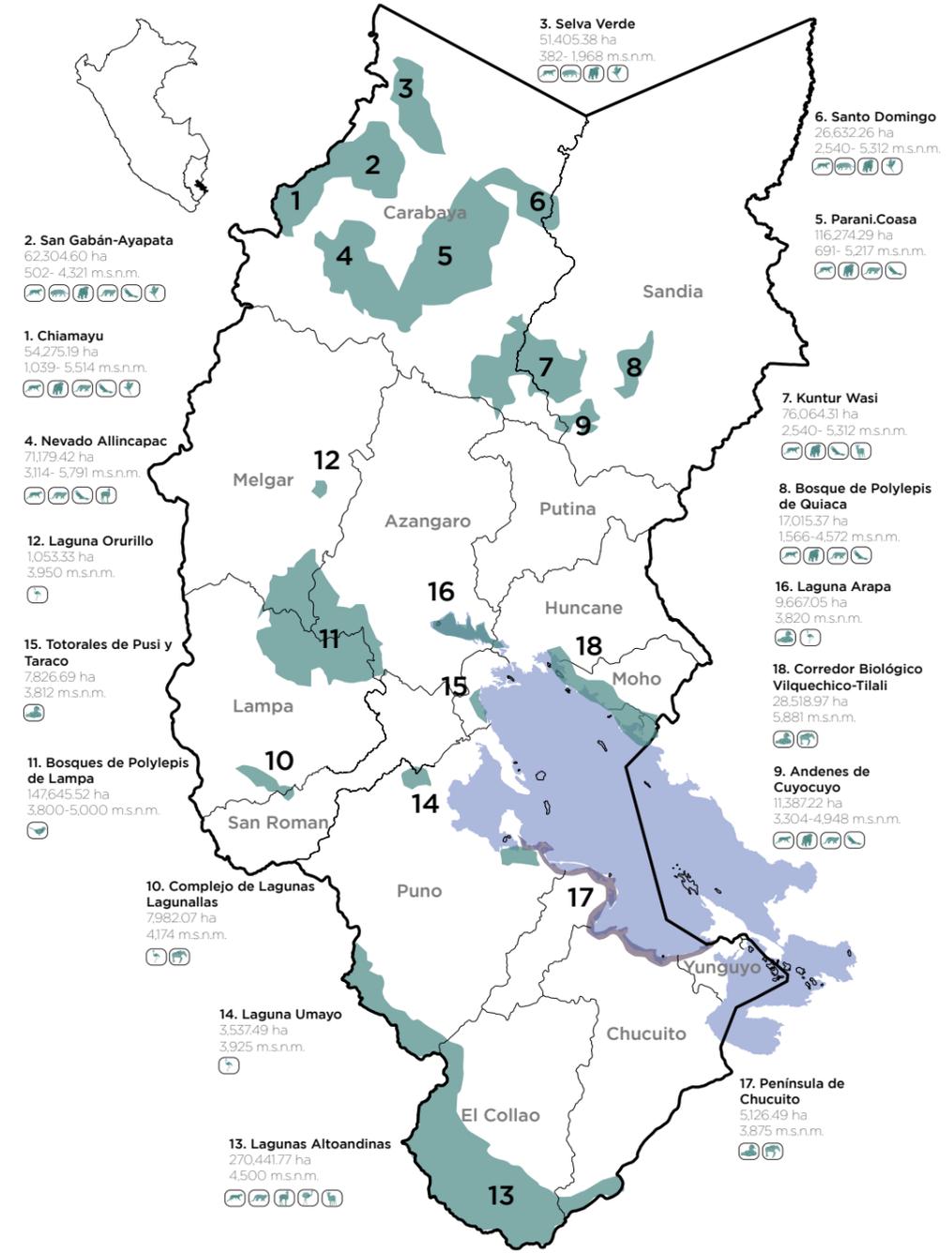
HINOJO LLACHU



CHILLKA LLACHU



LLANA LLACHU



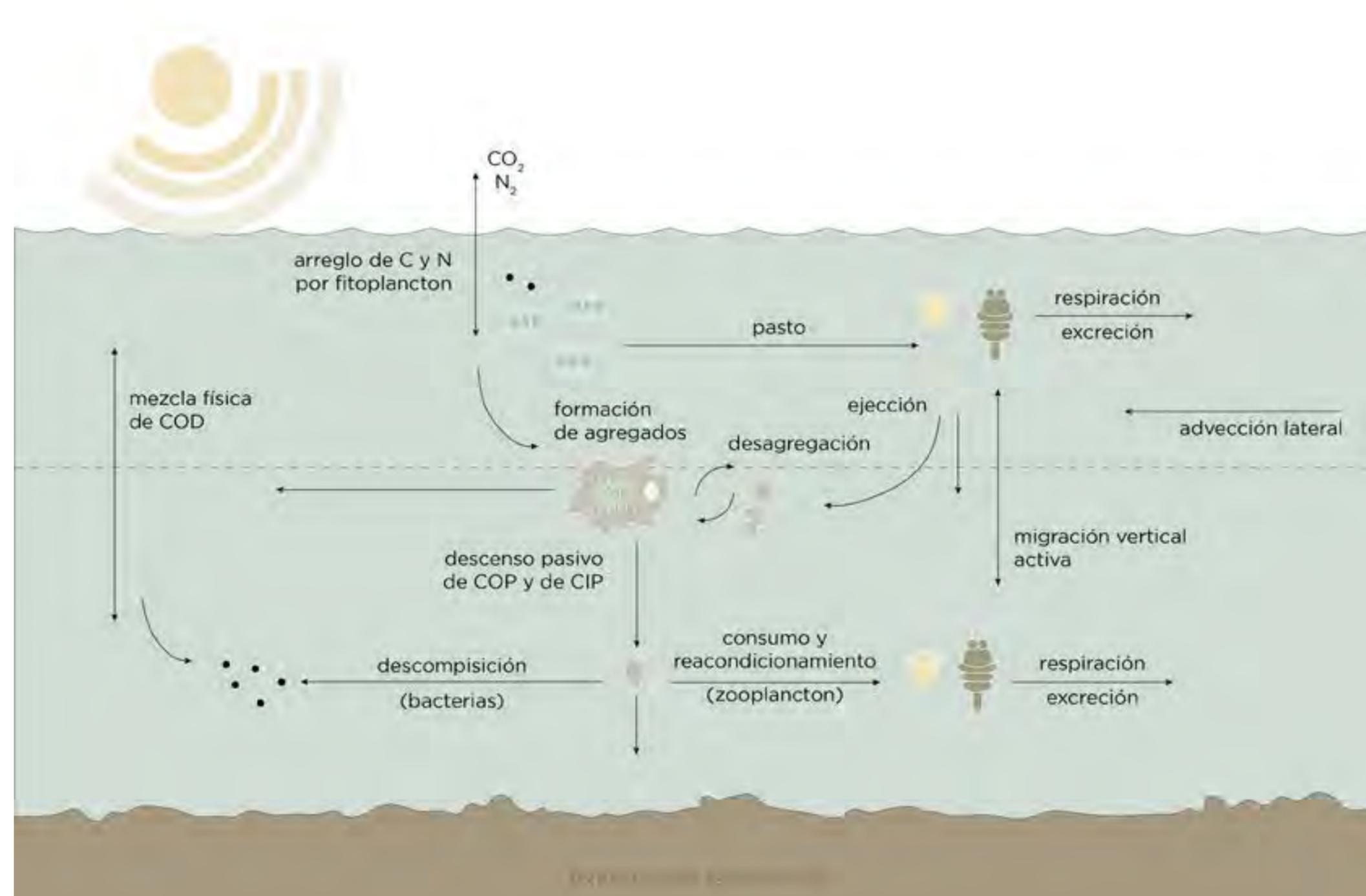
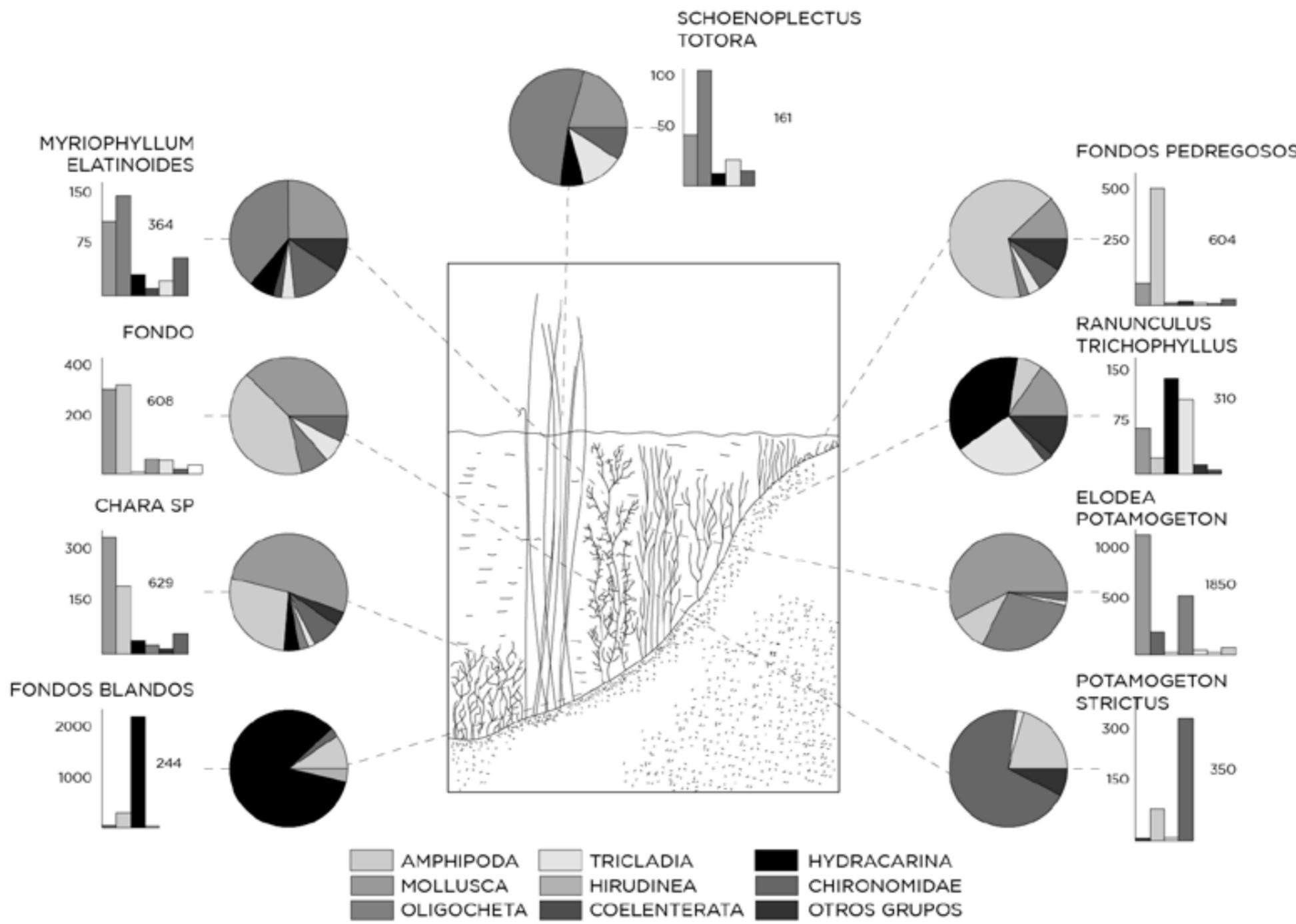
- Puma
- Oso Andino
- Canastero
- Condor
- Gato Andino
- Flamenco
- Guacamayo
- Jaguar
- Lobo de Rio
- Rana Gigante
- Suri
- Taruca
- Vicuña
- Zambullidora

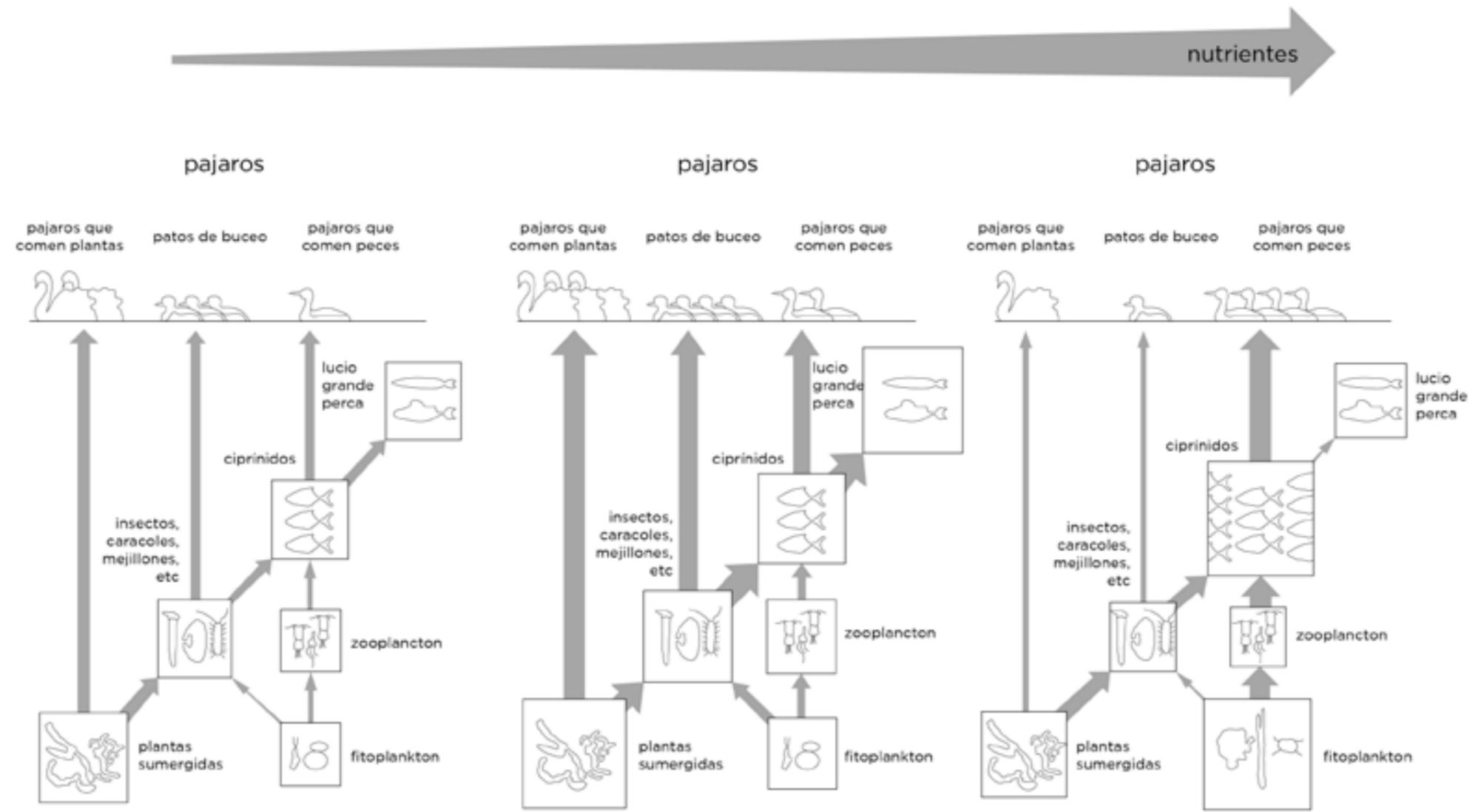
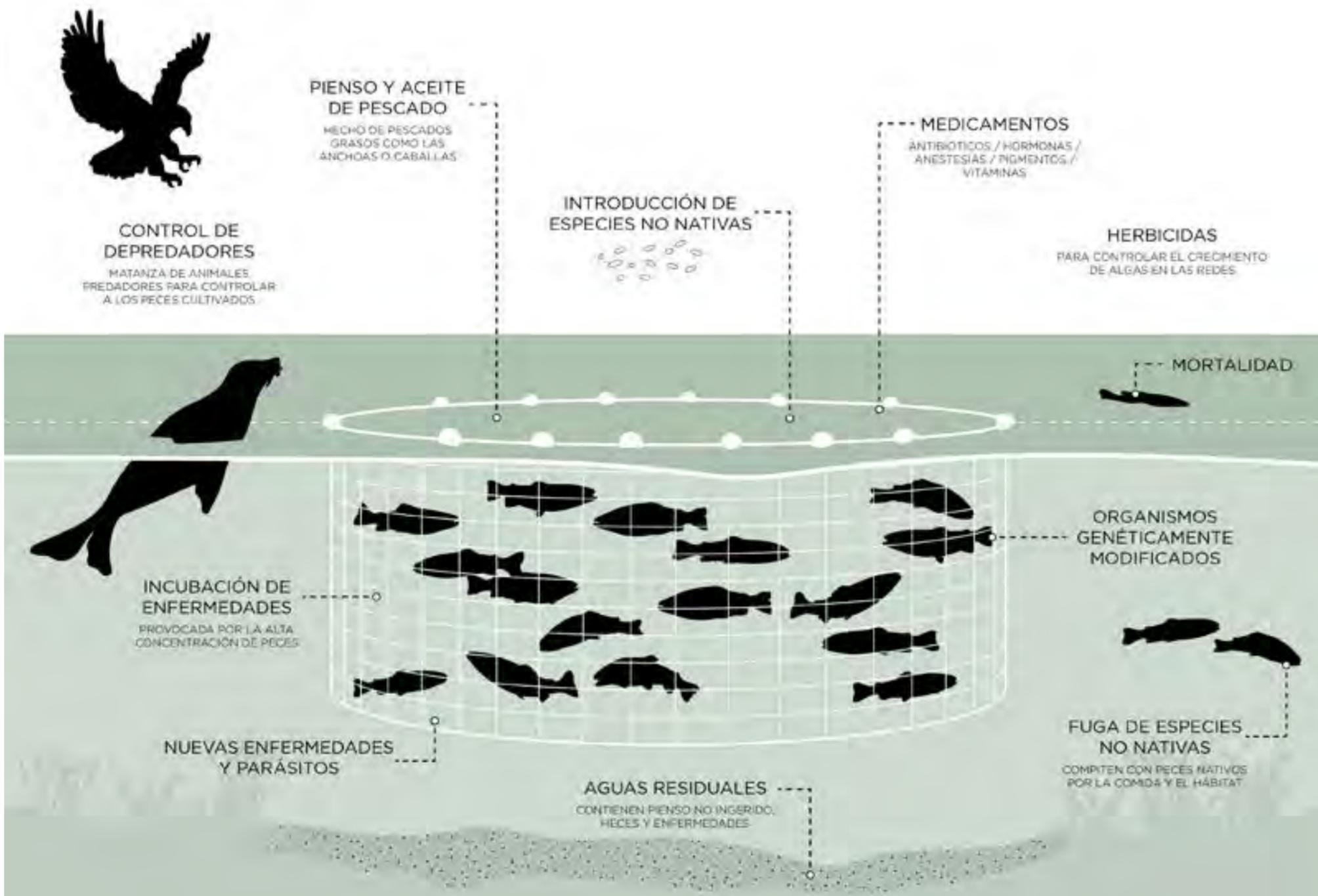


EL LAGO TITACACA COMO ESPACIO DE DIVERSIDAD ECOLÓGICA

Por su altitud, está influenciado por condiciones características de los climas de montaña (intensidad luminosa elevada, temperaturas bajas, baja humedad relativa) que interfieren con los parámetros ligados con la tropicalidad. En la cuenca lacustre coexisten grandes zonas poco profundas (Lago Menor, grandes bahías de Puno, del Ramis y de Achacachi) generalmente mal relacionadas con zonas profundas características de los lagos de tipo altiplano.

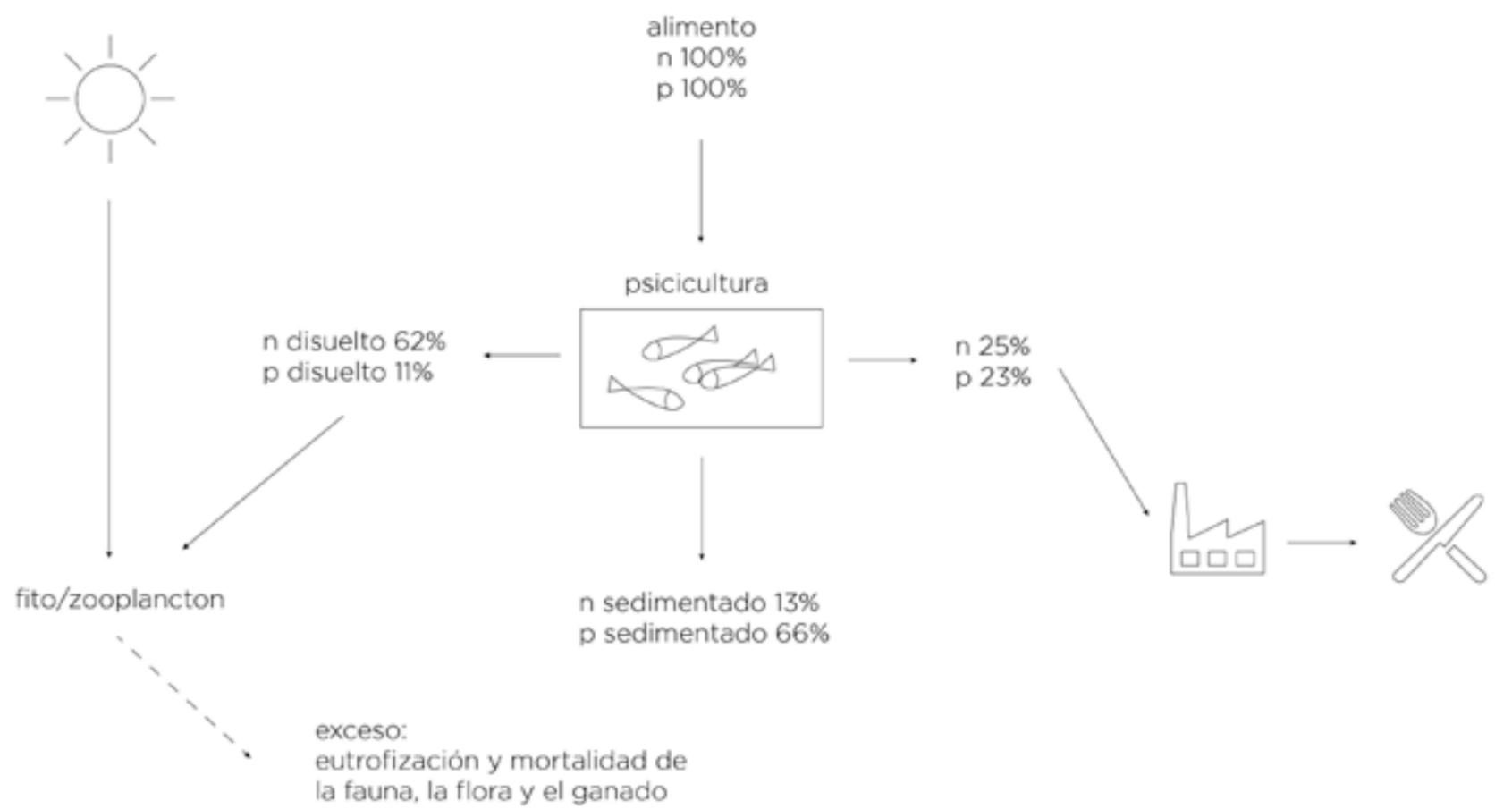
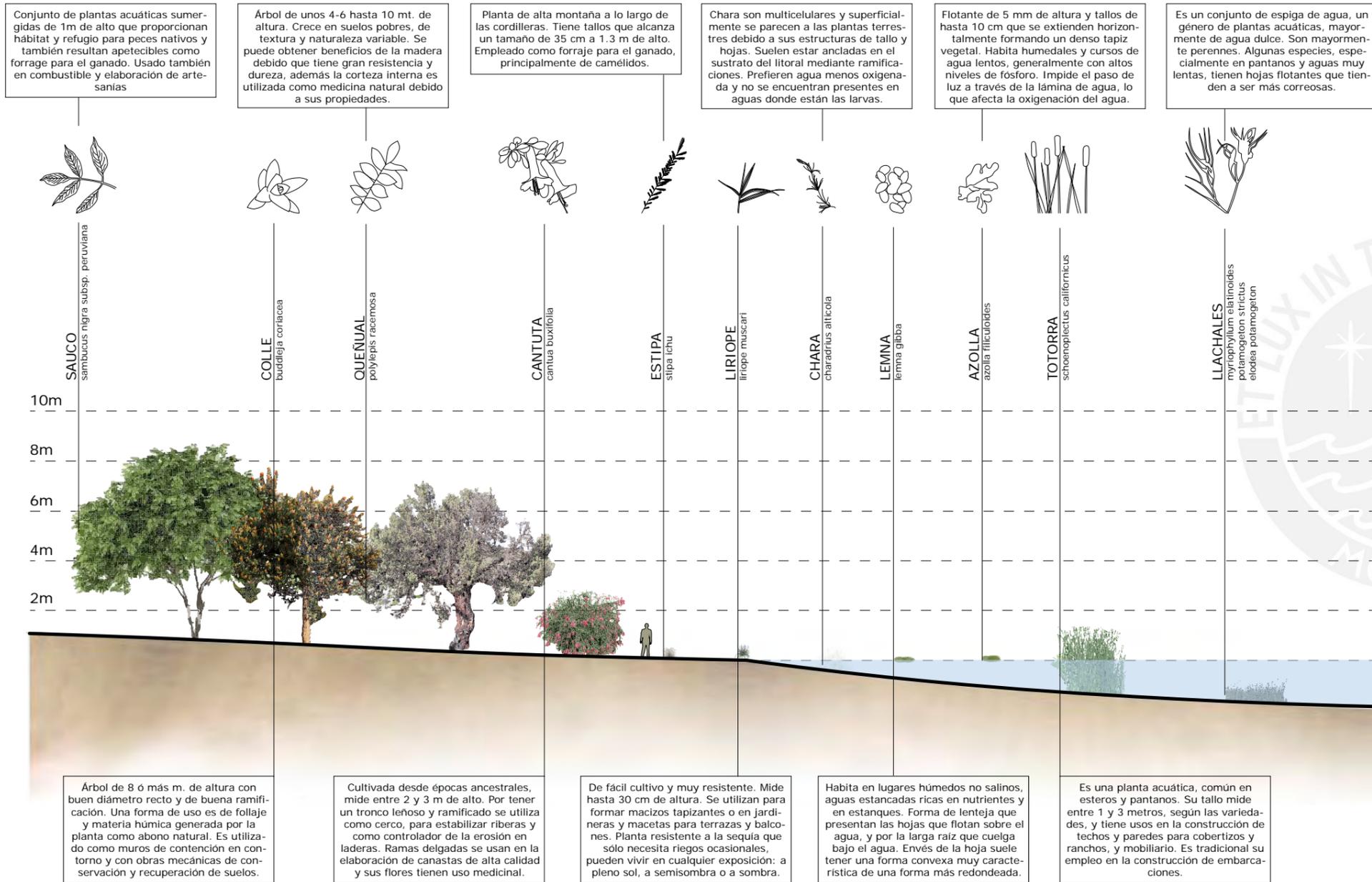
Fuente: Elaboración propia en base USAID (2017).





FLORA - ESPECIES

Bioremediación : flotantes , inundables , terrestres





Flora y fauna

En toda la cuenca por las características topográficas, ambientales, climáticas, se han generado patrones bastante homogéneos de diversidad biológica, riqueza de especies y endemismos. Los grandes cambios ambientales ocurridos en el mundo, sobre todo en el régimen hídrico, son causas de impactos sobre los ecosistemas y las oportunidades de mejoramiento de la calidad de vida del hombre. Los totorales en la RNT representan aproximadamente el 60% del área total, esta es la formación vegetal más notable compuesta por la especie *Schoenoplectus tatora* "totora", importante para la anidación, reproducción, refugio de aves, además de ser lugar de desove de peces y anfibios; la evaluación de la totora se da a través de datos de biomasa y densidad, las mismas que están en relación directa al nivel del lago. Así como, en cuanto a la fauna se registraron: 15 especies de peces, de las cuales 13 especies son nativas, 11 especies del género *Orestias*, y 2 especies del género *Trichomycterus*; 5 especies de anfibios; 7 especies de reptiles; 67 especies de aves, 11 especies de mamíferos.

Son muchas las amenazas que tienen estos recursos naturales, como la quema de totorales, caza, pesca artesanal, colmatación por extracción limitada, pastoreo extensivo, agricultura, etc., que vienen mermando el equilibrio eco sistémico que por años se ha mantenido y que pone en riesgo la vida silvestre en la Reserva Nacional del Titicaca.



Ave Zambullidora



Mauri



Habitat



Rana Gigante



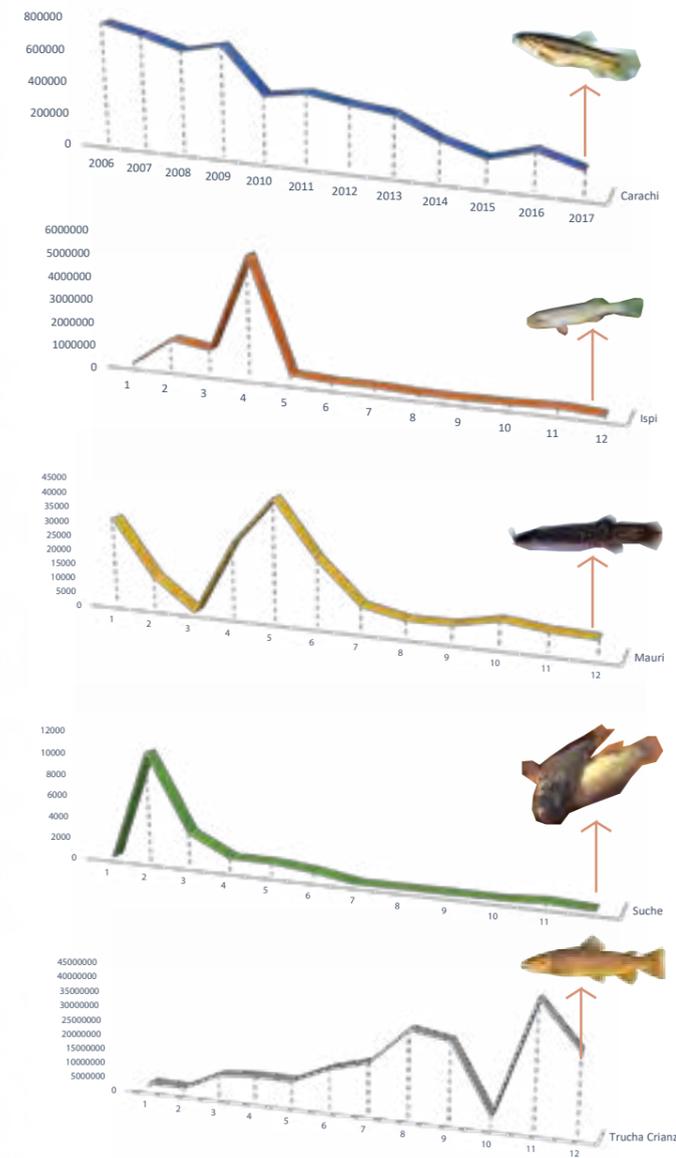
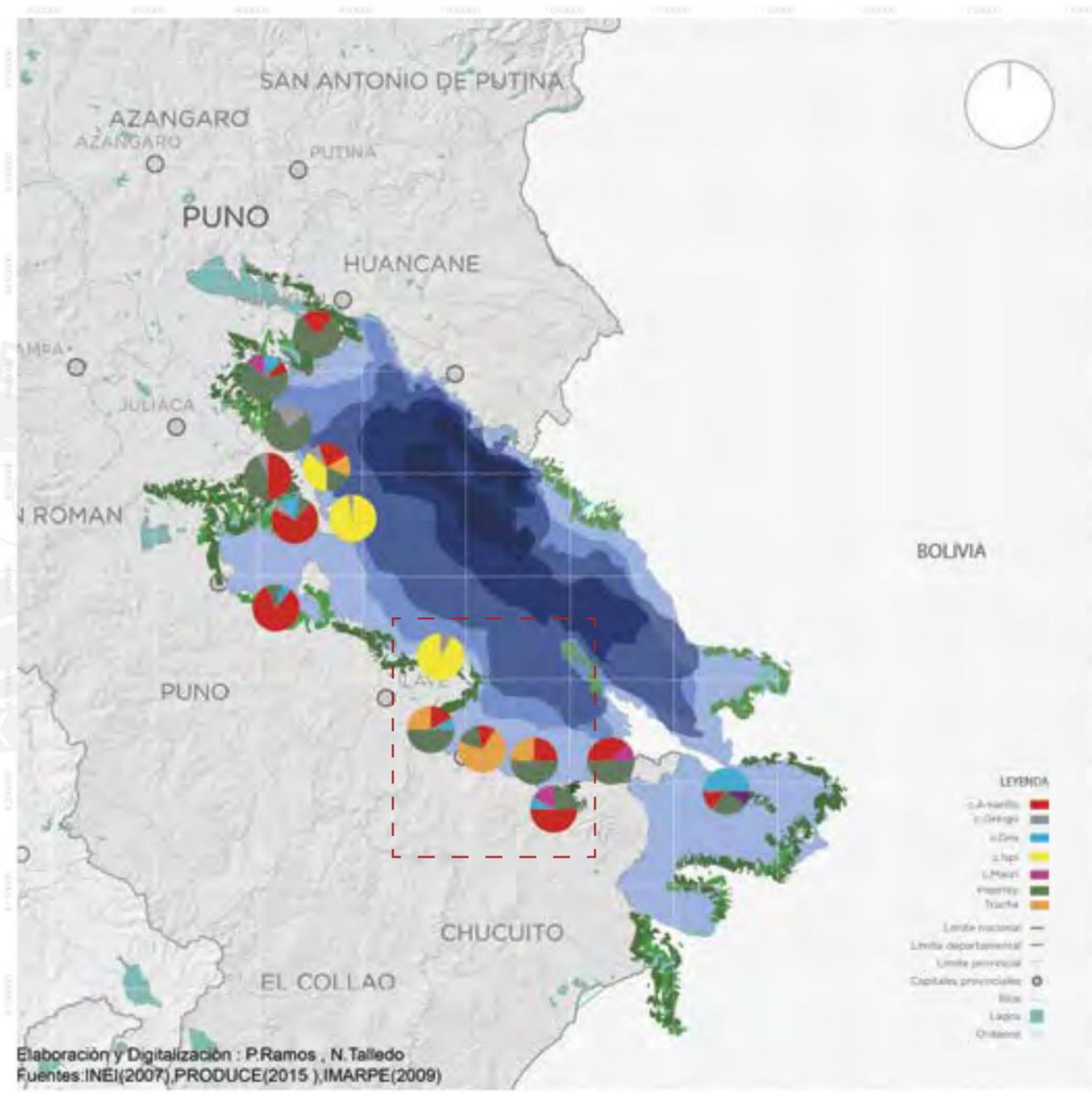
Orestias Ispi

- Pomata
- Acora
- Yunguyo
- Capachica
- Arapa
- El Collao
- Juli
- Chucuito
- Plateria
- Huancané
- Santa Lucia
- Paratia
- Pílcuyo
- Pucará
- Puno
- Moho
- Ocuvi
- Cabanillas



INTERVENCIÓN ANTRÓPICA EN LA ZONA CIRCUNLACUSTRE

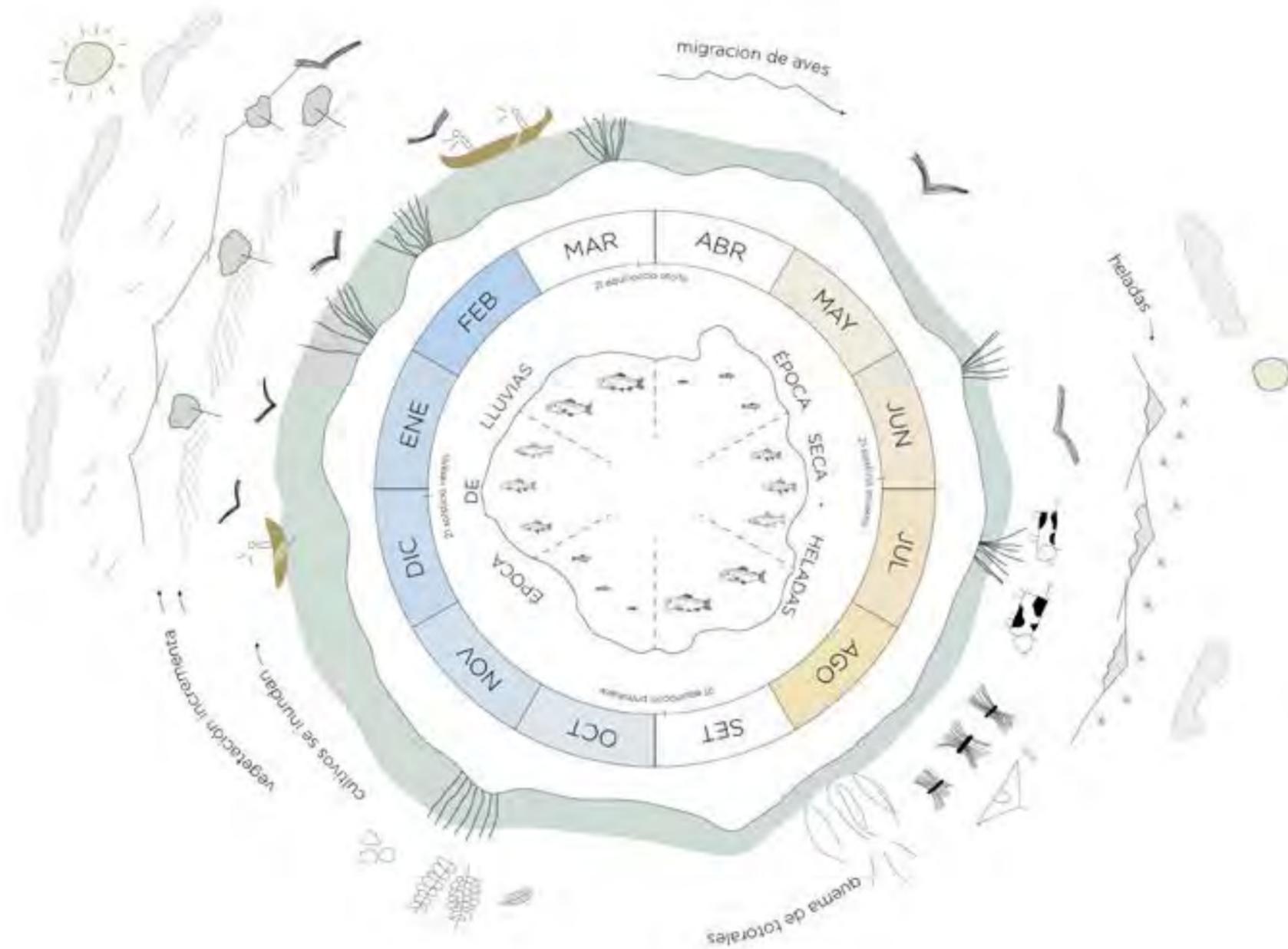
El lago Titicaca, como uno de los más grandes lagos montañosos, contiene endemismos importantes en la fauna acuática. La región circunlacustre muestra un clima un poco más benigno que el resto de la cuenca, lo que explica que sea la zona más densamente poblada del altiplano, y que miles de años de civilización hayan cambiado completamente el eco región. La vegetación originaria de bosques de Polylepis, Buddleja, Duranta y otras especies que fueron mayormente destruidas para el desarrollo de áreas de cultivo, andenes, ganadería de ovinos y vacunos, explotación de minerales y más recientemente por el turismo intensivo.

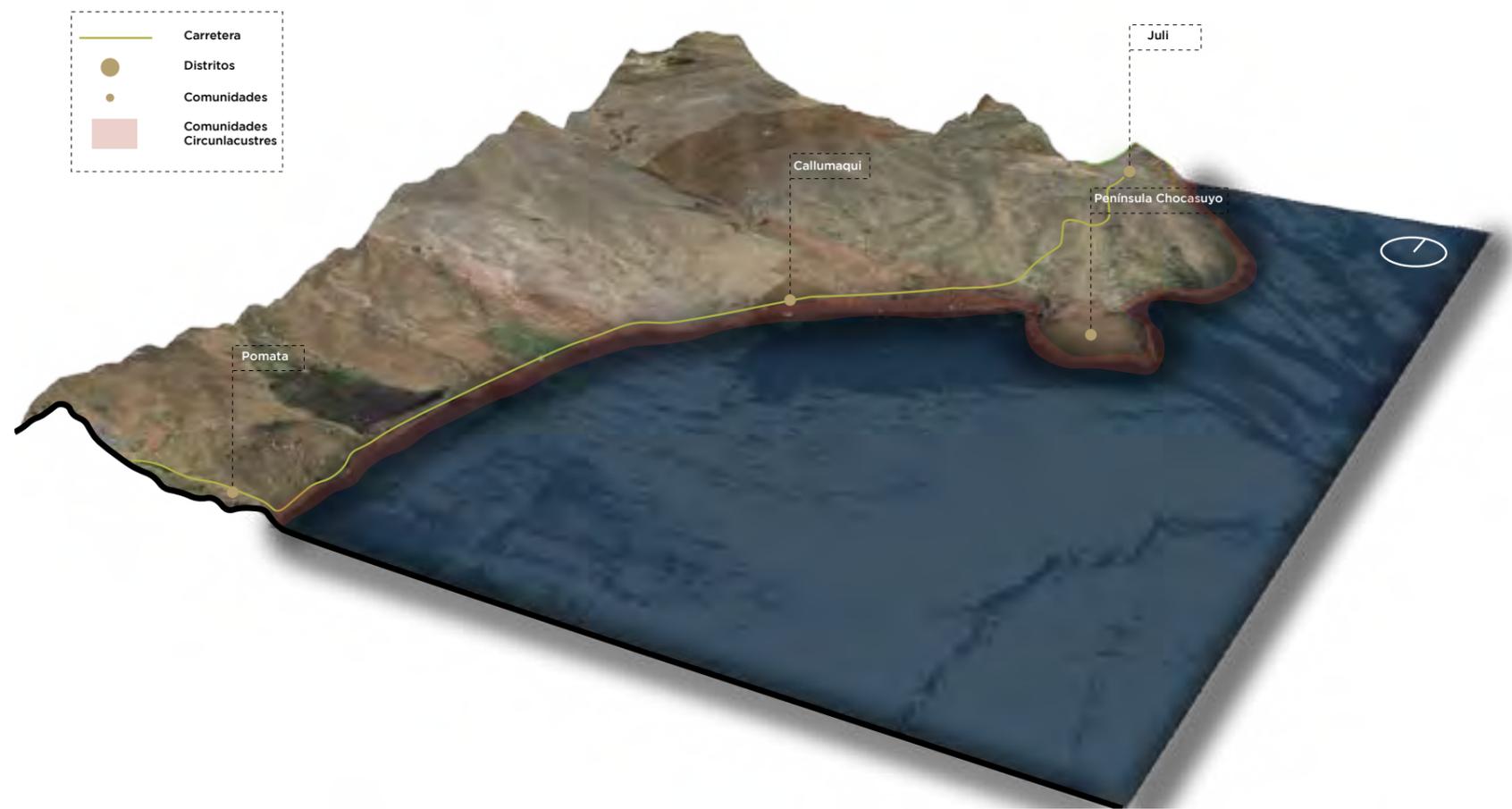


La actividad de pesca artesanal, también está presente en la ciudad de Puno en las especies icticas y nativas del Lago, asimismo, se evalúa en todos los cuadros el crecimiento con el paso de los años y sus posibilidades de ser potencias para la economía que se desarrolla en las comunidades.

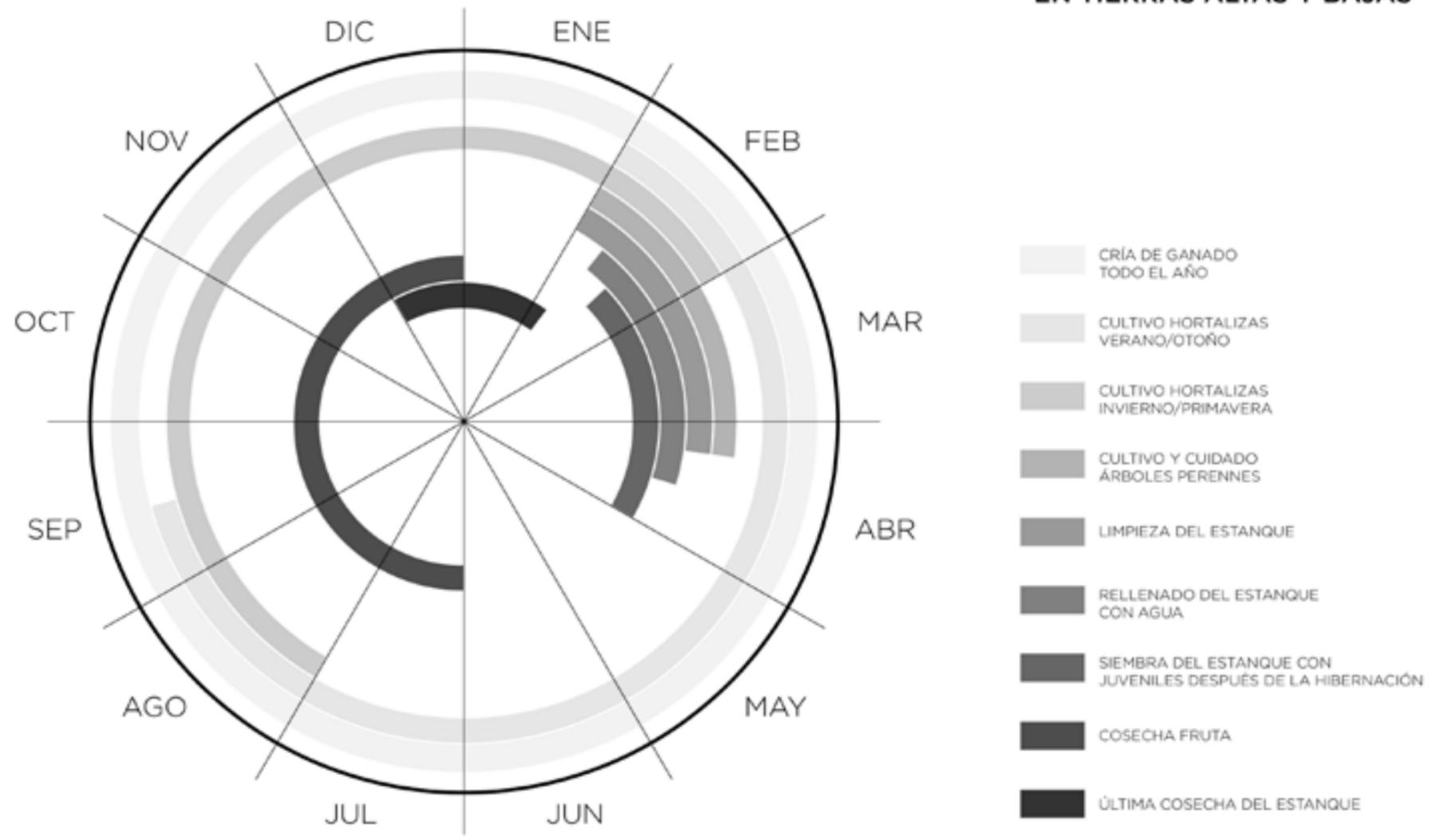
QUÉ ES LA EUTROFIZACIÓN

Los ecosistemas terrestres y acuáticos están íntimamente relacionados a lo referente al flujo de nutrientes. El término eutrofia se define por una elevada relación superficie-volumen, es decir que su área es elevada respecto a su profundidad. En un sistema acuático eutrófico la elevada concentración de nutrientes, propiciando un acelerado crecimiento de las algas y plantas acuáticas. En los últimos años este fenómeno se ha incrementado por consecuencia de la actividad humana y el crecimiento de los centros urbanos, dando lugar a una degradación del ambiente. Éste proceso se da por fases siendo la última, la eutrofización a largo plazo, en la cual, la mayor parte de las especies de fauna desaparecen así como la aparición de nuevos organismos capaces de impedir la estabilización del Lago y eliminando la presencia de la fauna así como el peligro para la salud a la salud.



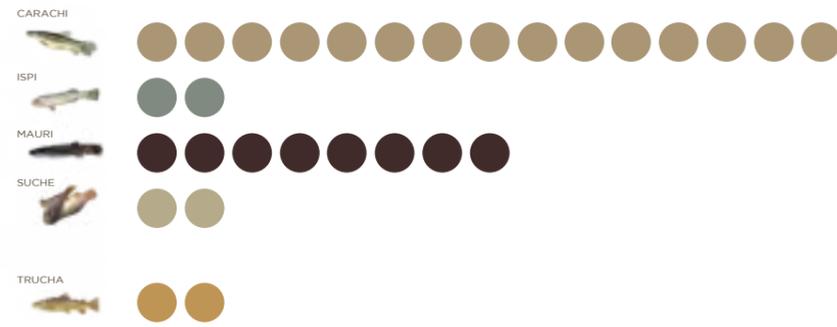


CALENDARIO DE ACTIVIDADES AGRICULTURA - ACUICULTURA EN TIERRAS ALTAS Y BAJAS



Crecimiento pesca artesanal

2000



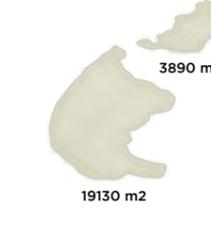
2010



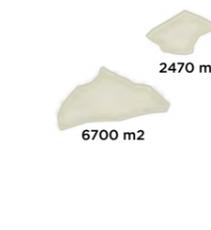
34 890 m²



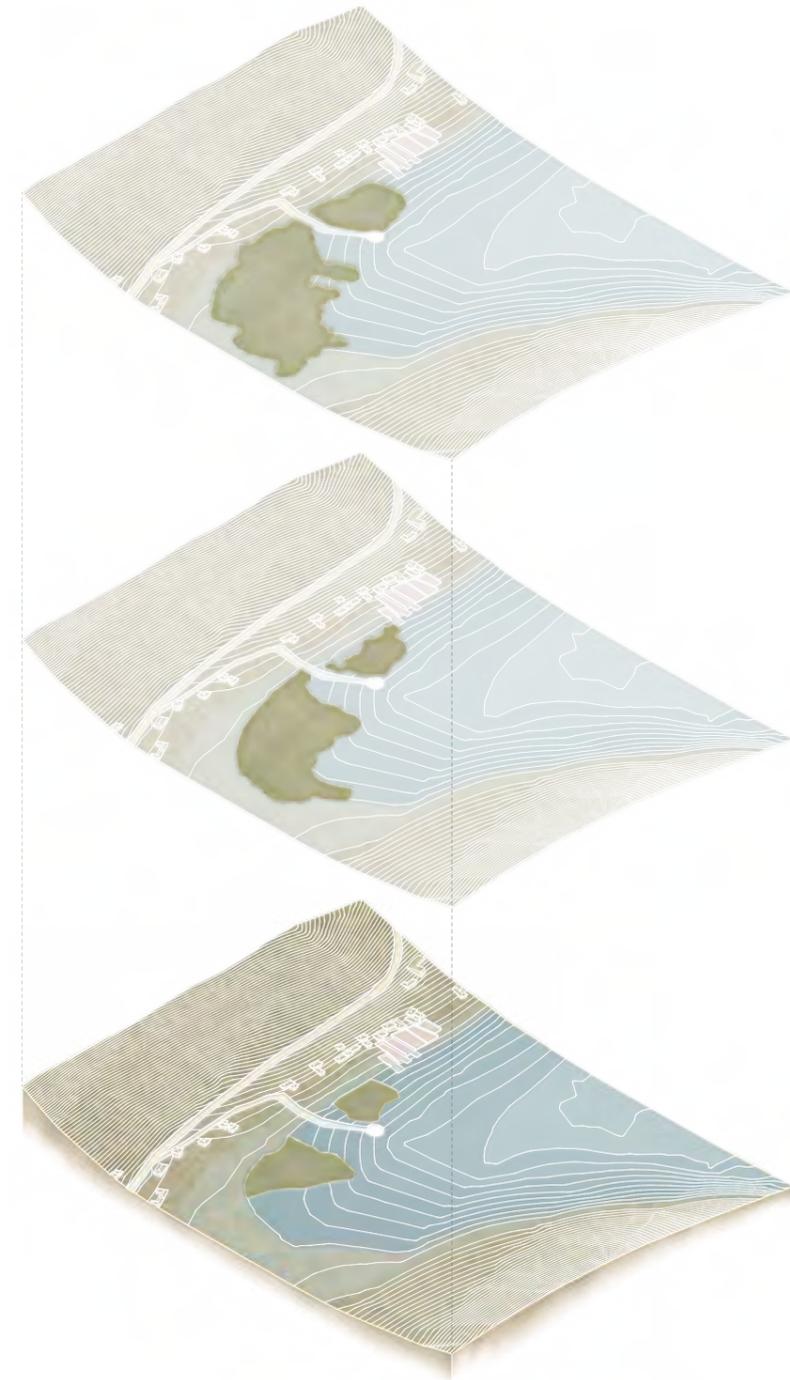
23 020 m²



9 170 m²



LEYENDA
● Totorales



TOTORALES AÑO 2013

TOTORALES AÑO 2016

TOTORALES ACTUALIDAD

El faro, Villa el salvador

Los ecosistemas terrestres y acuáticos están íntimamente relacionados a lo referente al flujo de nutrientes. El termino eutrofia se define por una elevada relación superficie-volumen, es decir que su área es elevada respecto a su profundidad. En un sistema acuático eutrófico la elevada concentración de nutrientes, propiciando un acelerado crecimiento de las algas y plantas acuáticas.

Zona Centro, Pomata

Los ecosistemas terrestres y acuáticos están íntimamente relacionados a lo referente al flujo de nutrientes. El termino eutrofia se define por una elevada relación superficie-volumen, es decir que su área es elevada respecto a su profundidad. En un sistema acuático eutrófico la elevada concentración de nutrientes, propiciando un acelerado crecimiento de las algas y plantas acuáticas.



ZONA TERRESTRE

COMPLEMENTAR Y COMPLETAR LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES



ZONA LITORAL

MAL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DESECHOS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.



ZONA LACUSTRE

SATURACIÓN DE PROTEÍNA OCASIONADA POR EL CULTIVO INTENSIVO DE LA TRUCHA.

01

02

03

04

05

06

POMATA

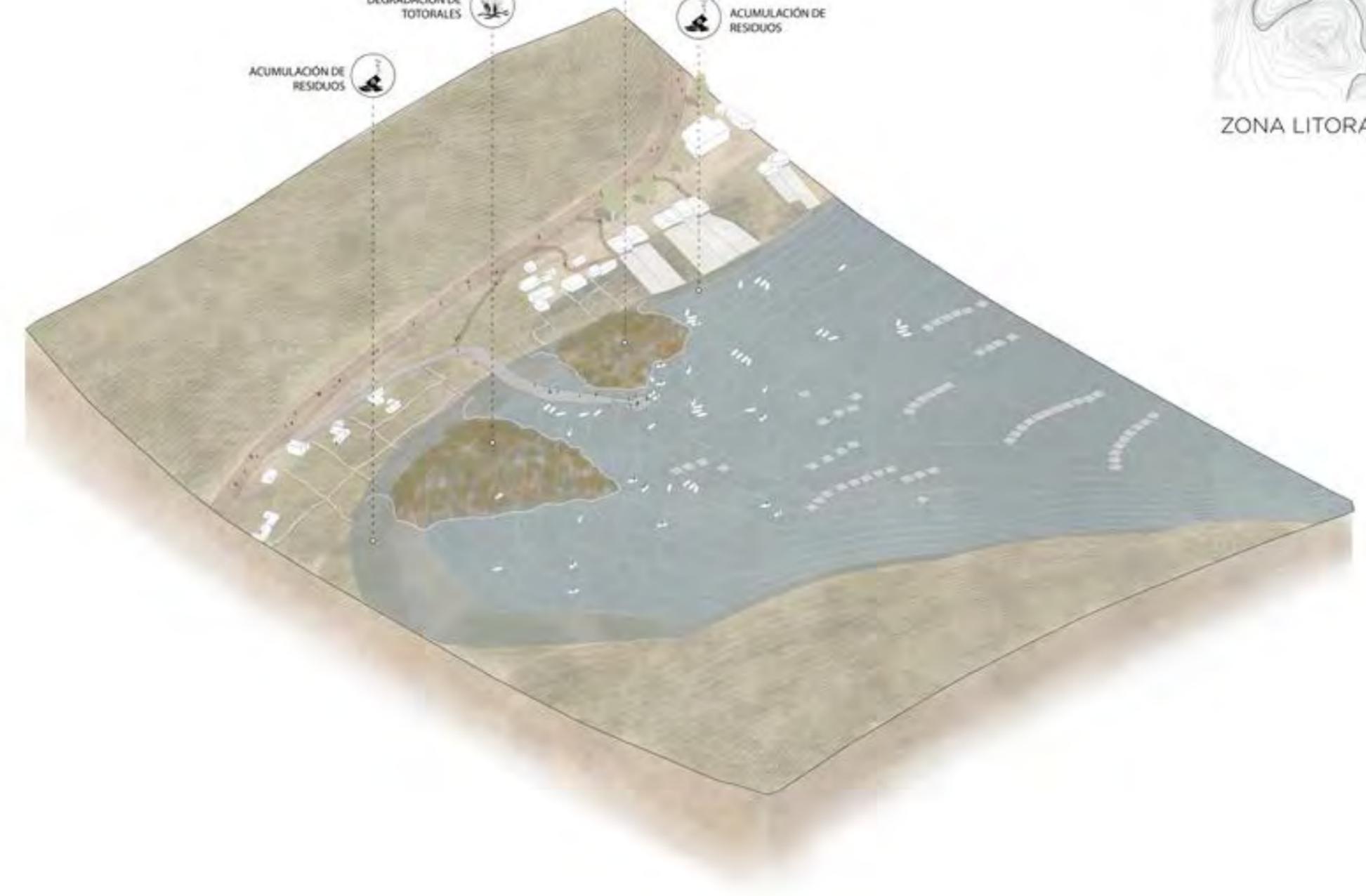


ACUMULACIÓN DE RESIDUOS

DEGRADACIÓN DE TOTORALES

DEGRADACIÓN DE TOTORALES

ACUMULACIÓN DE RESIDUOS



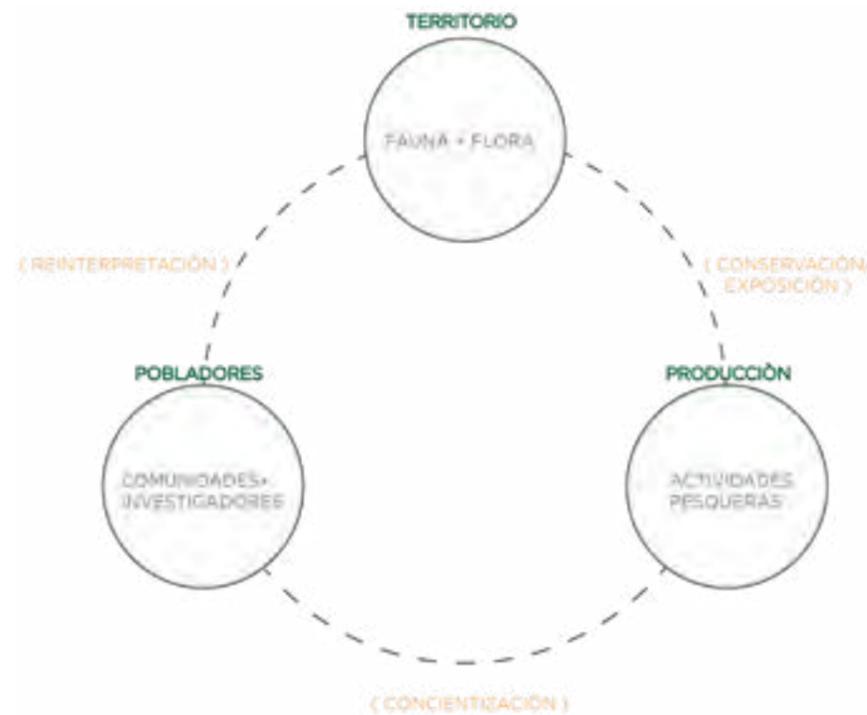
ZONA LITORAL

CONGLOMERACIÓN DE BOTES

CULTIVO INTENSIVO DE TRUCHAS



ZONA LACUSTRE



DINÁMICA ACTUAL

Los ecosistemas terrestres y acuáticos están íntimamente relacionados a lo referente al flujo de nutrientes. El termino eutrofia se define por una elevada relación superficie-volumen, es decir que su área es elevada respecto a su profundidad. En un sistema acuático eutrófico la elevada concentración de nutrientes, propiciando un acelerado crecimiento de las algas y plantas acuáticas. En los últimos años este fenómeno se ha incrementado por consecuencia de la actividad humana y el crecimiento de los centros urbanos, dando lugar a una degradación del ambiente. Éste proceso se da por fases siendo la última, la eutrofización a largo plazo, en la cual , la mayor parte de las especies de fauna desaparecen así como la aparición de nuevos organismos capaces de impedir la estabilización del Lago y eliminando la presencia de la fauna así como el peligro para la salud a la salud.



DINÁMICA PROPUESTA

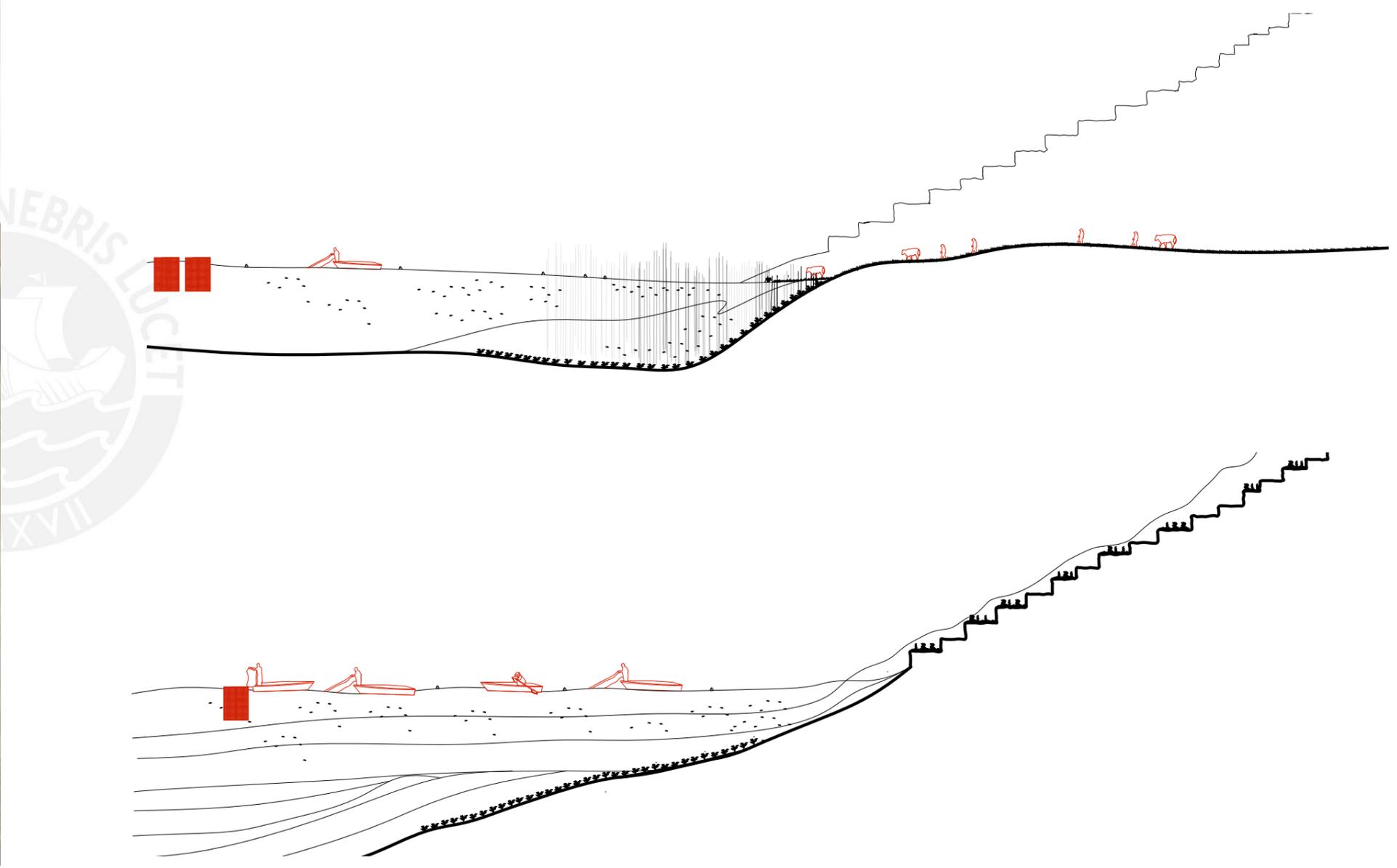
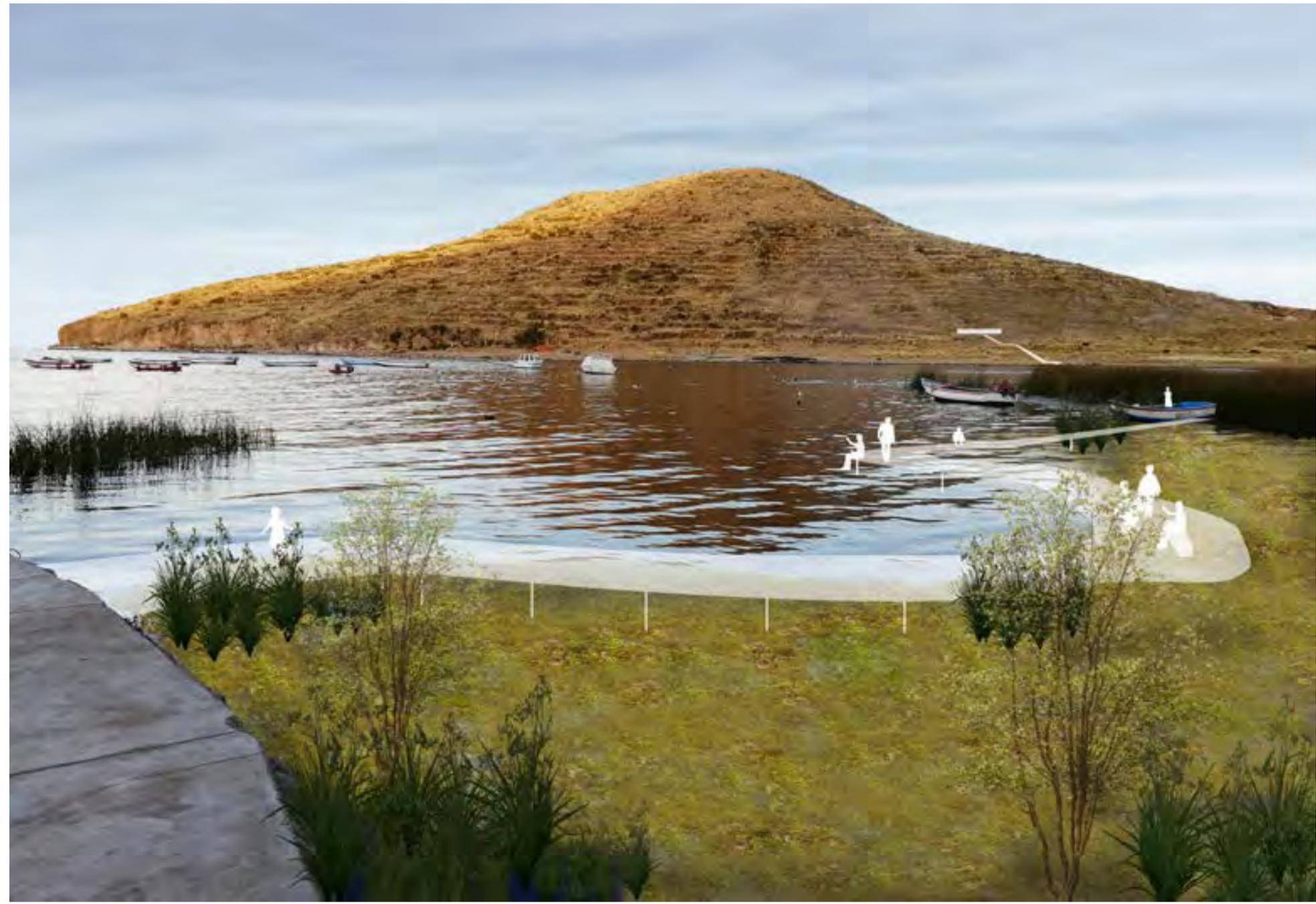
Los ecosistemas terrestres y acuáticos están íntimamente relacionados a lo referente al flujo de nutrientes. El termino eutrofia se define por una elevada relación superficie-volumen, es decir que su área es elevada respecto a su profundidad. En un sistema acuático eutrófico la elevada concentración de nutrientes, propiciando un acelerado crecimiento de las algas y plantas acuáticas. En los últimos años este fenómeno se ha incrementado por consecuencia de la actividad humana y el crecimiento de los centros urbanos, dando lugar a una degradación del ambiente. Éste proceso se da por fases siendo la última, la eutrofización a largo plazo, en la cual , la mayor parte de las especies de fauna desaparecen así como la aparición de nuevos organismos capaces de impedir la estabilización del Lago y eliminando la presencia de la fauna así como el peligro para la salud a la salud.

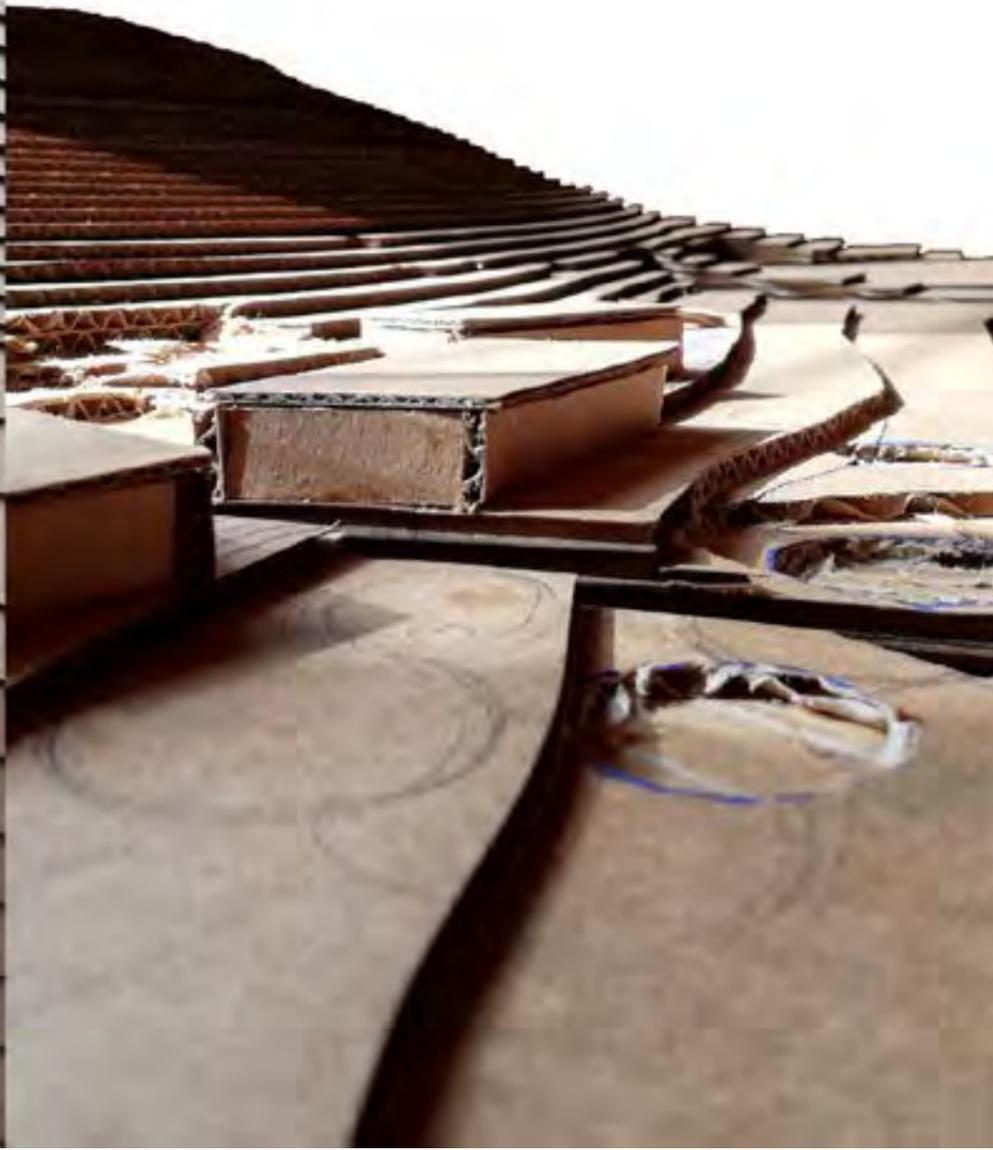


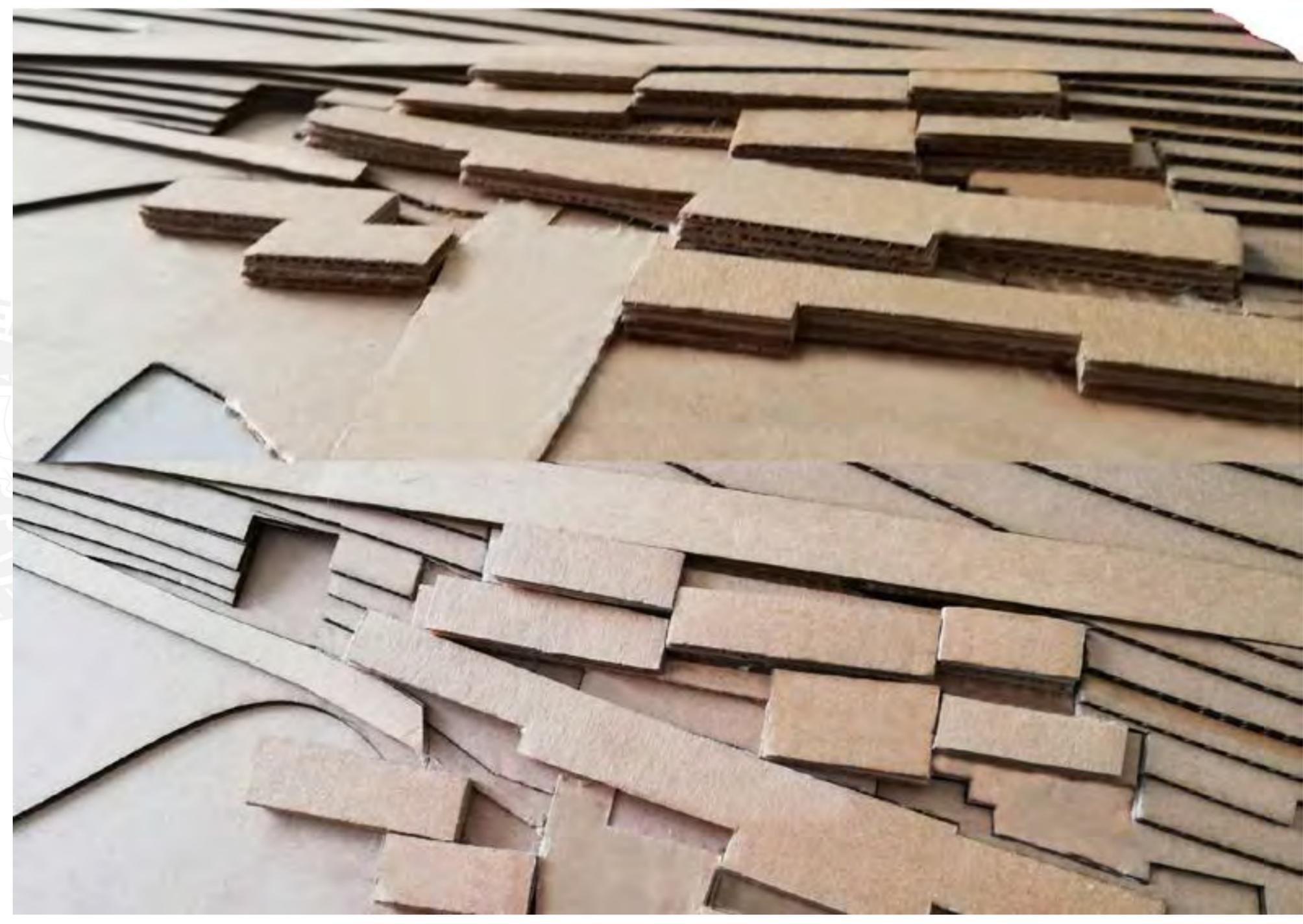




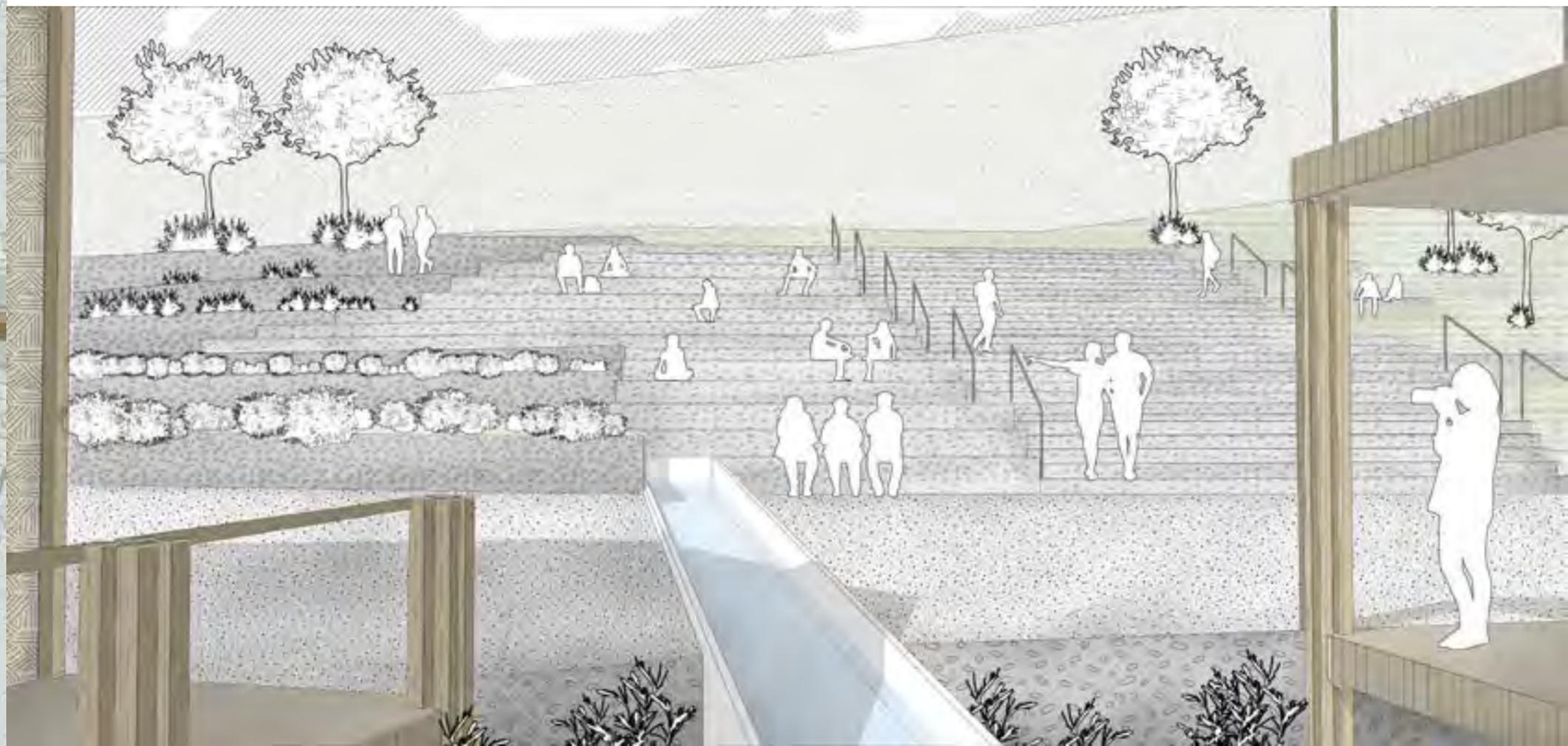


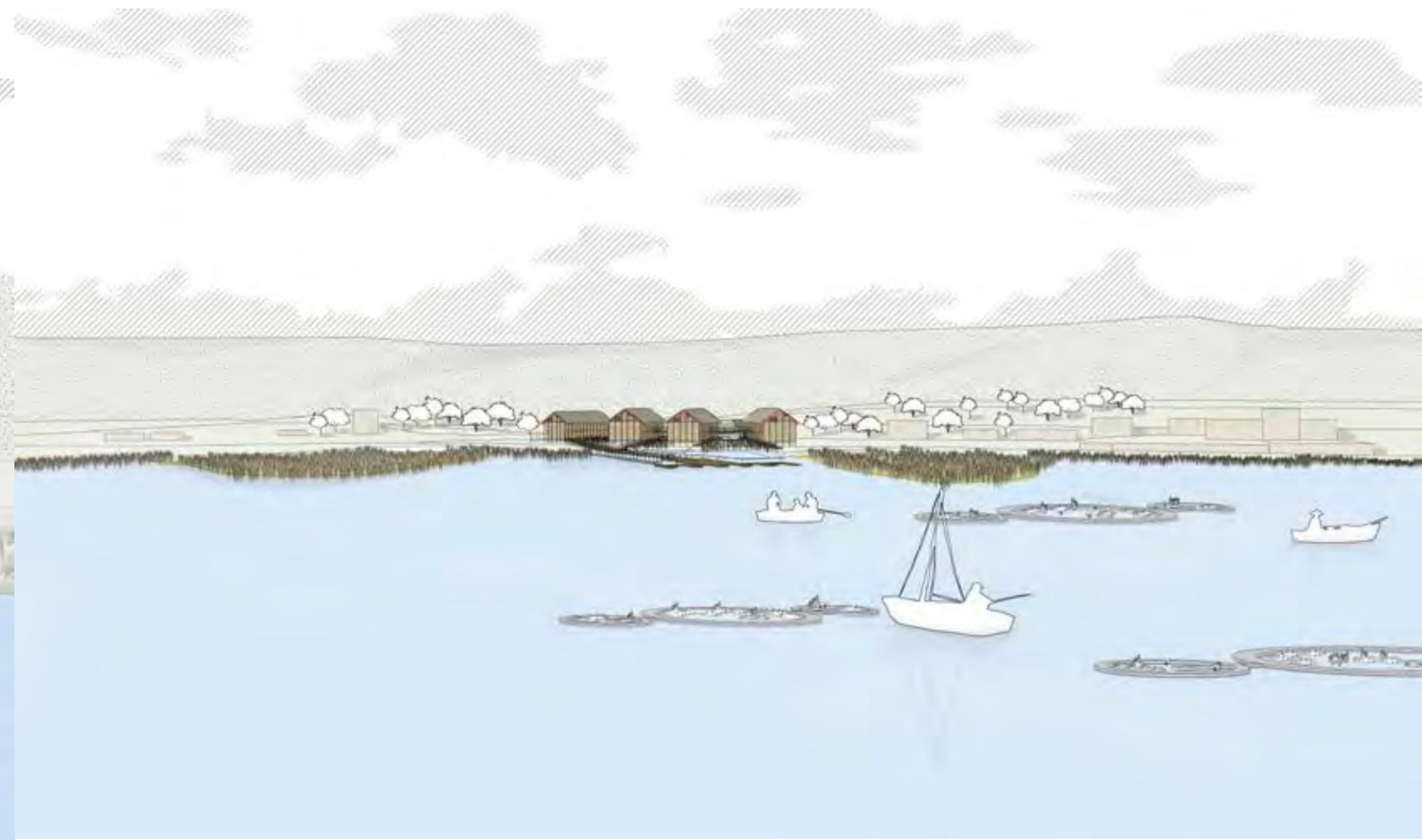






NE
IX





BIBLIOGRAFÍA

Cicero, D. (2018, enero 16). Deliverable Action C3. CONVIVELIFE, 3, 560. 2020, De Natura 2000 Base de datos.

Bouhassoun, A. (2018). Estudio pluridisciplinario del lago Titicaca (Bolivia – Perú). Misión Jóvenes Expertos, 4, 126.

Ministerio del Ambiente. (2015, noviembre). Lineamientos y acciones para la recuperación ambiental del lago Titicaca y su diversidad biológica. Comisión de alto nivel para la recuperación ambiental del lago Titicaca y su diversidad biológica, 6, 44.

Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el Desarrollo. 2003. Zonas con Peligro Potencial de Inundación. En Estrategia Nacional de Reducción de Riesgos para el Desarrollo (17, 1) Lima: Área SIG.

Wirrmann, D. (2003). Morfología y batimetría. En Cuencas del Lago(50). Lima: Orstom.

Wieser, Onnis, Meli. (2019, octubre 25). Conductividad térmica de la tierra alivianada con fibras naturales en paneles de quincha. Centro Tierra, 18, 22.

González, E. (2020). Revalorización de la totora como material de construcción. Master de Construcción Avanzada en la Edificación, 1, 90

Washington, C. (1952). El Lago Titicaca. Buenos Aires: Ediciones Moreno.





ZONA TERRESTRE
 COMPLEMENTAR Y COMPLETAR
 LAS INFRAESTRUCTURAS
 EXISTENTES



ZONA LITORAL
 MAL MANEJO DE LOS
 RECURSOS NATURALES Y
 DESECHOS DE LA ACTIVIDAD
 PESQUERA



ZONA LACUSTRE
 SATURACIÓN DE PROTEÍNA
 OCASIONADA POR EL CULTIVO
 INTENSIVO DE LA TRUCHA



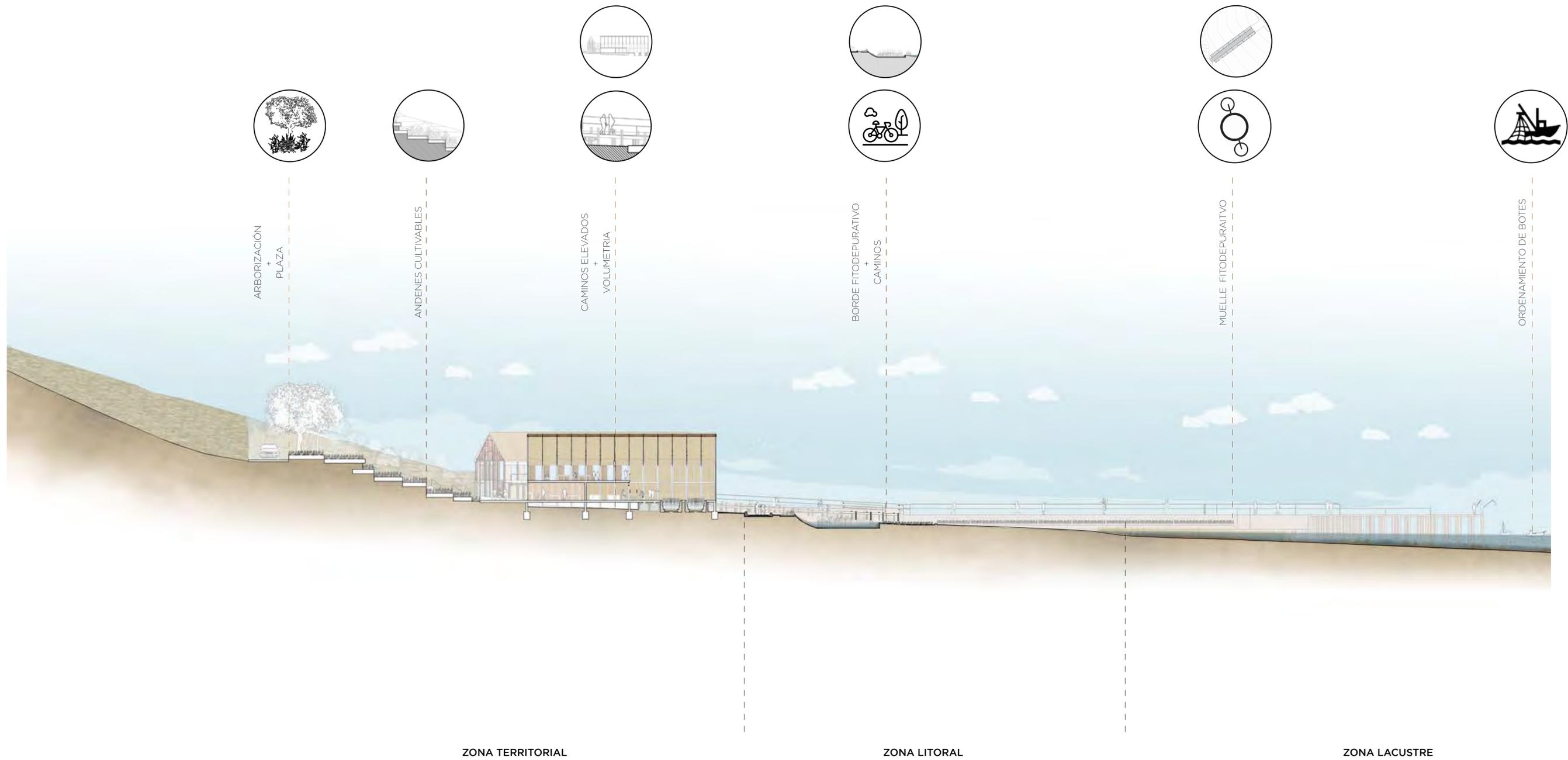
ZONA TERRESTRE
 COMPLEMENTAR Y COMPLETAR
 LAS INFRAESTRUCTURAS
 EXISTENTES

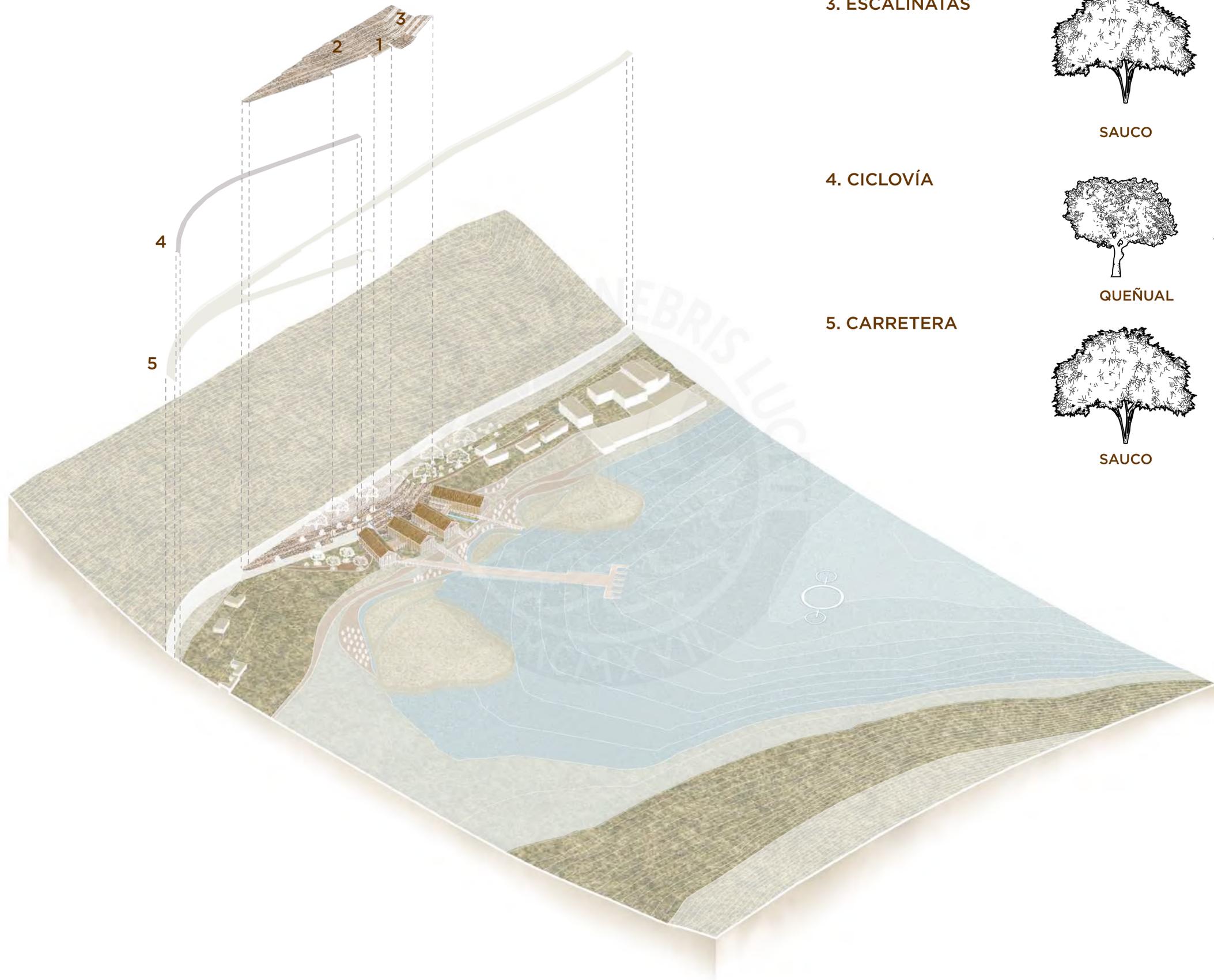


ZONA LITORAL
 MAL MANEJO DE LOS
 RECURSOS NATURALES Y
 DESECHOS DE LA ACTIVIDAD
 PESQUERA

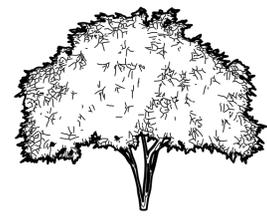


ZONA LACUSTRE
 SATURACIÓN DE PROTEÍNA
 OCASIONADA POR EL CULTIVO
 INTENSIVO DE LA TRUCHA





- 1. PLAZAS
- 2. ANDENES
- 3. ESCALINATAS



SAUCO



LIRIOPE



ESTIPA

- 4. CICLOVÍA

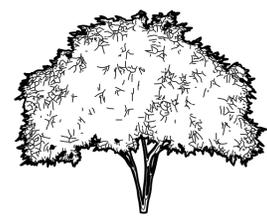


QUEÑUAL

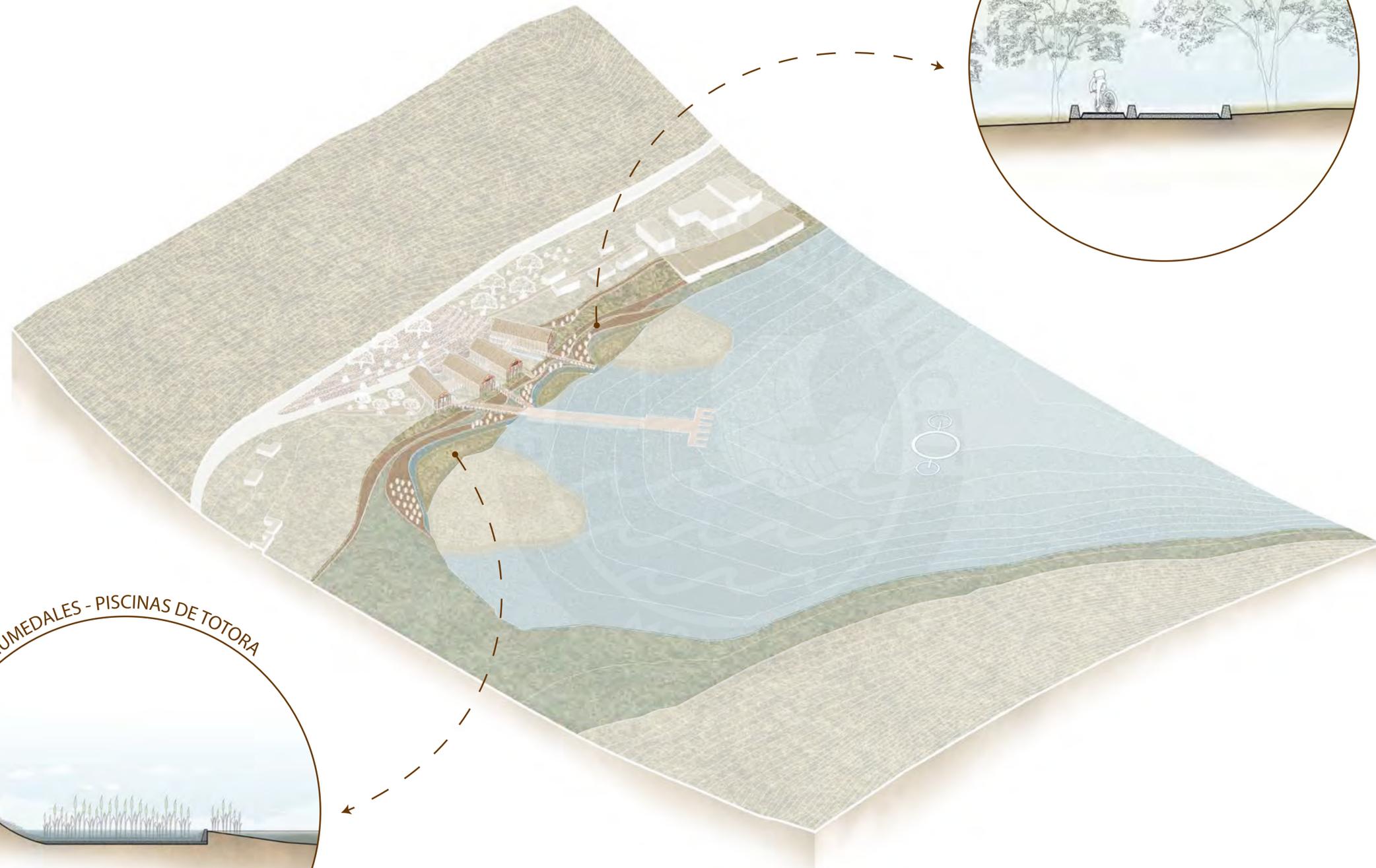


CHARA

- 5. CARRETERA



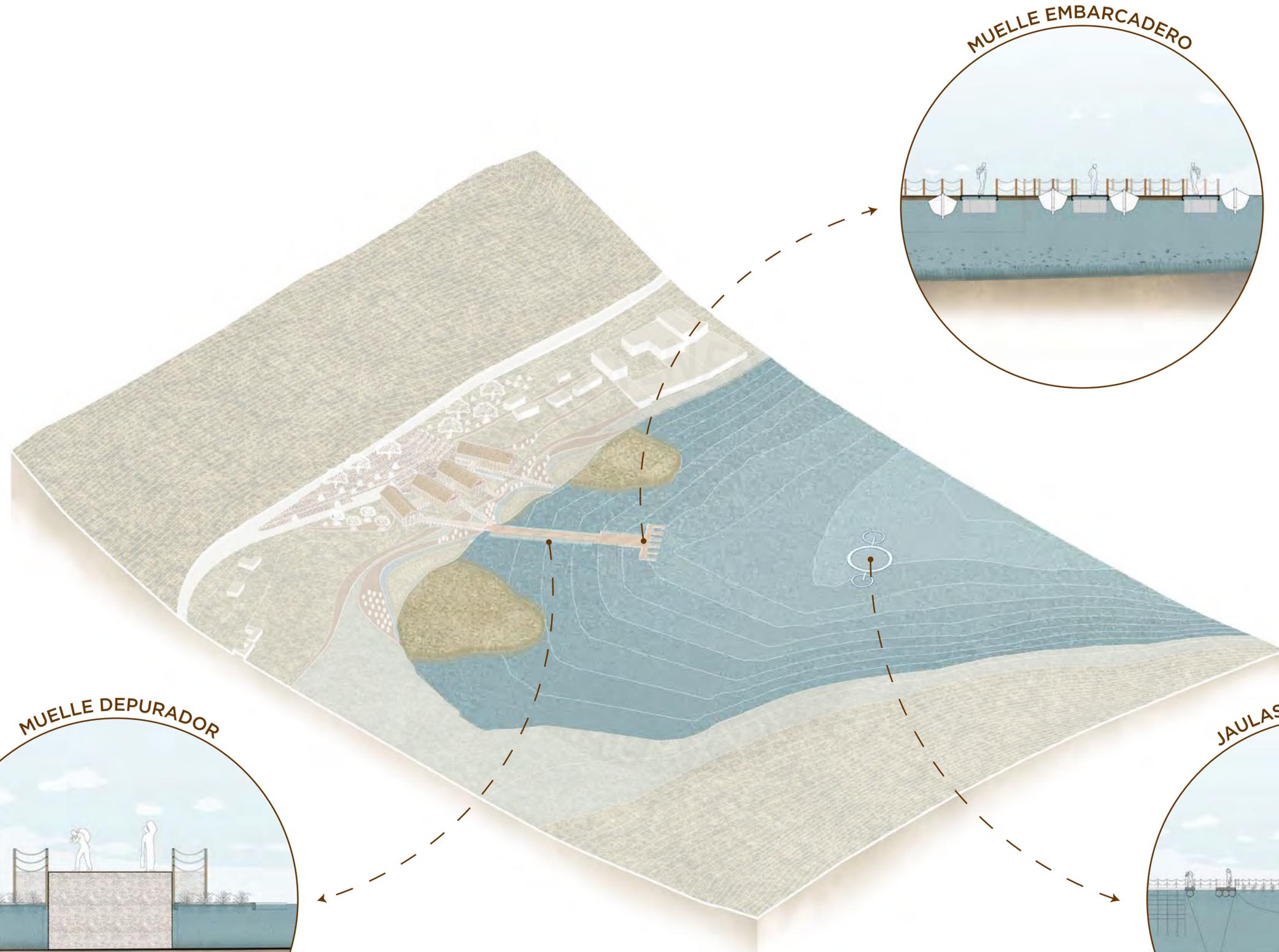
SAUCO



CAMINOS - CICLOVÍA

HUMEDALES - PISCINAS DE TOTORA





MUELLE EMBARCADERO

MUELLE DEPURADOR

JAULAS DEPURADORAS



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERÚ

PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTA

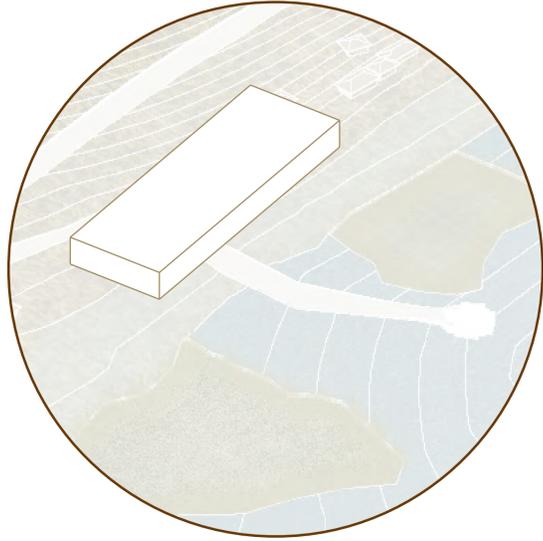
ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

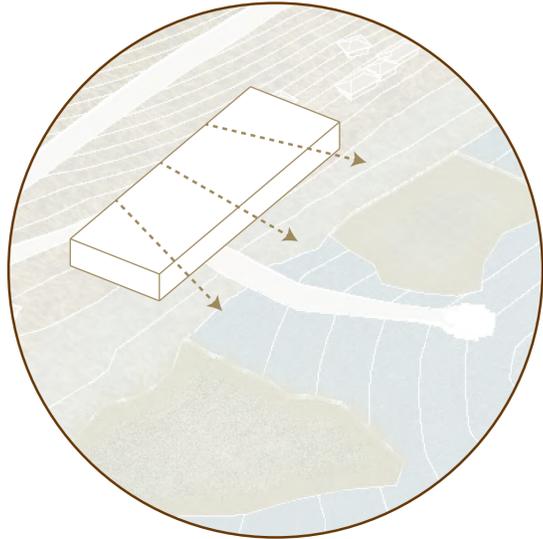
ESPACIO PÚBLICO
ZONA LACUSTRE

L18

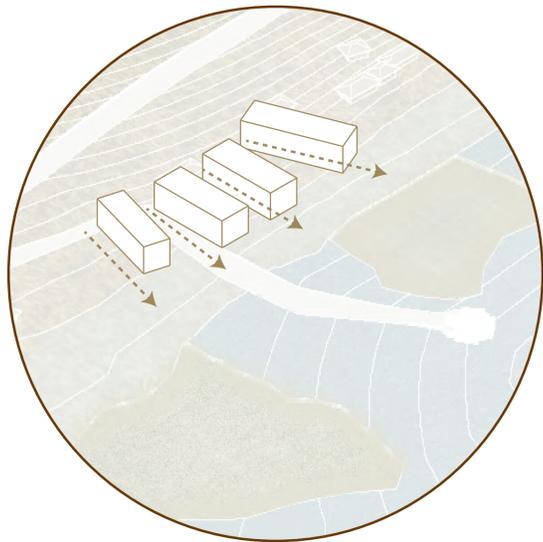
1. BLOQUE + MUELLE



2. BLOQUE + VISUALES



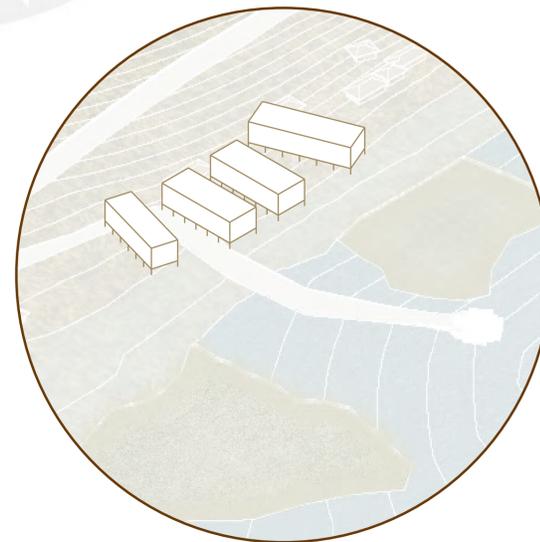
3. CUATRO BLOQUES



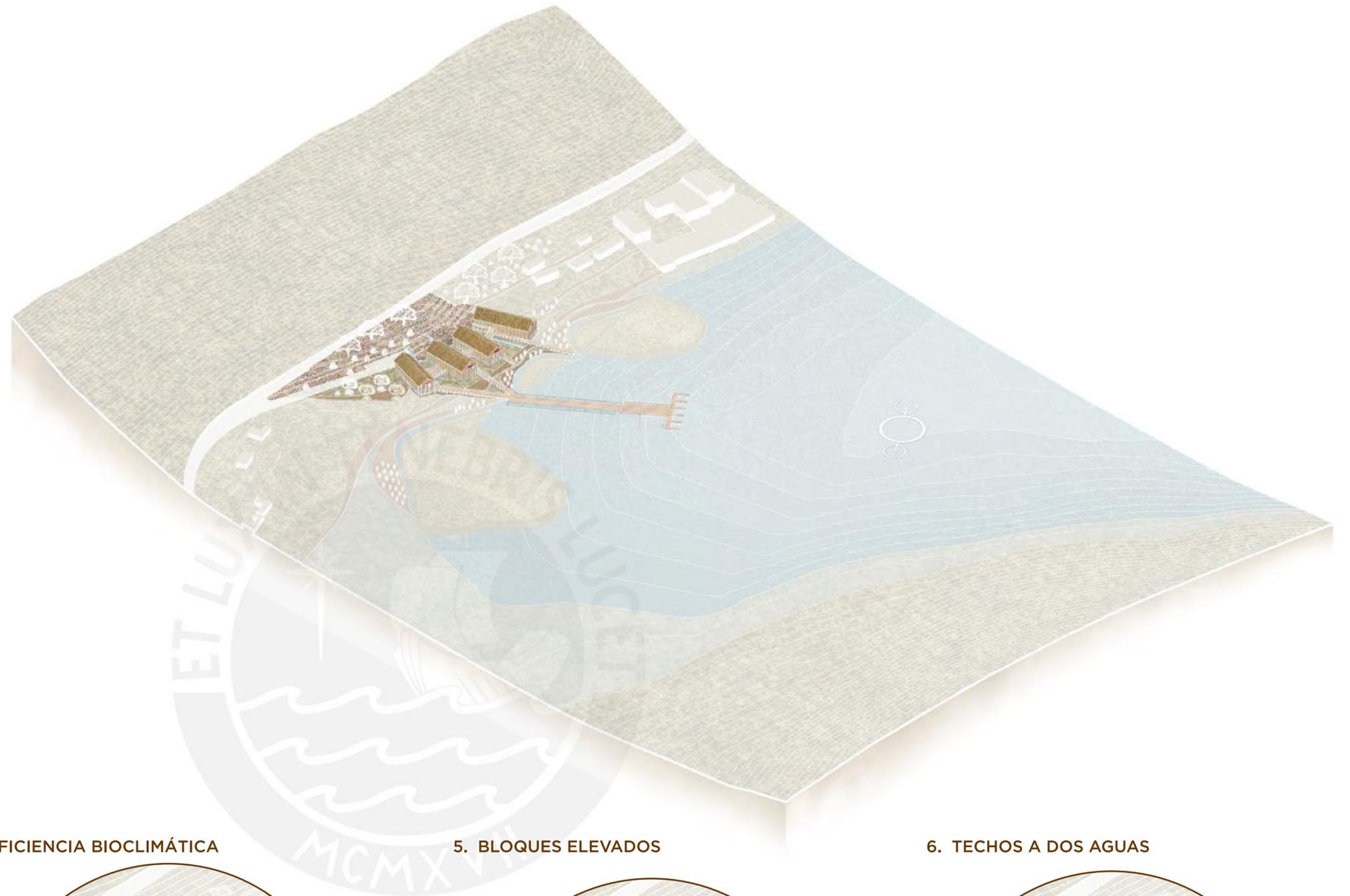
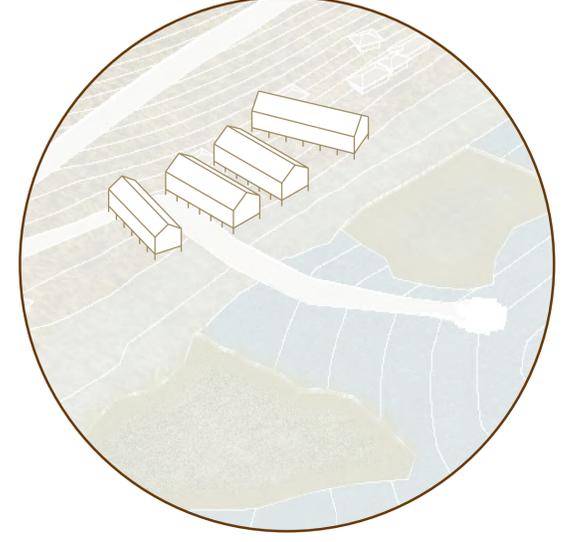
4. EFICIENCIA BIOCLIMÁTICA



5. BLOQUES ELEVADOS



6. TECHOS A DOS AGUAS





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERÚ

PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

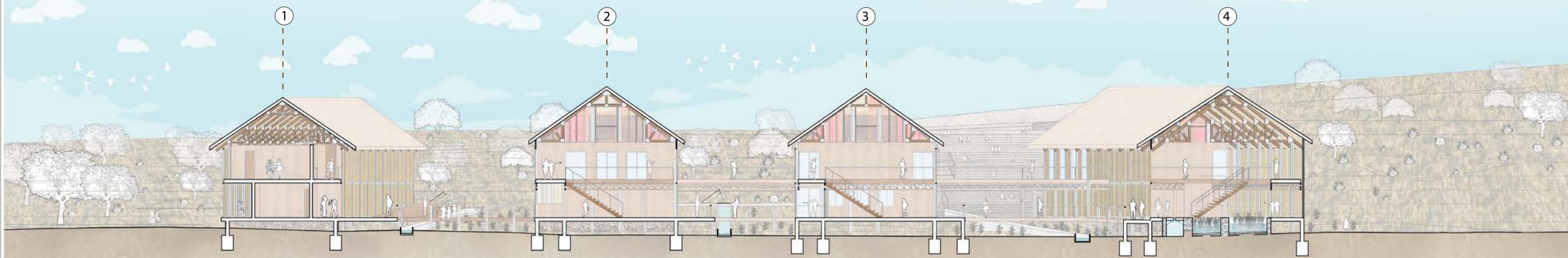
MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

CORTE
RECORRIDO
E: 1/200

L21



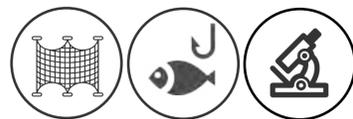
4. LABORATORIO DE ENSILADO

Depositos
 Área de limpieza de peces
 Sala de reunion comunal
 Laboratorio de investigación
 Área de secado de preparado
 Zona de ventas
 Espacios de refrigeración
 Depósitos
 Administración



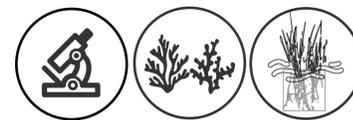
3. LABORATORIO DE PECES

Zona de cultivo
 Hatchery
 Laboratorio de investigación
 Salas de estudio
 Espacios de exposición temporal



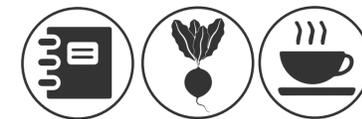
2. LABORATORIO DE ALGAS

Zona de cultivo
 Área de laboratorio e investigación
 Sum



1. LABORATORIO DE HORTALIZAS

Talleres de producción
 Área de piscicultura
 Cafetería
 Hall
 Hemeroteca
 Depositos





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERU

PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

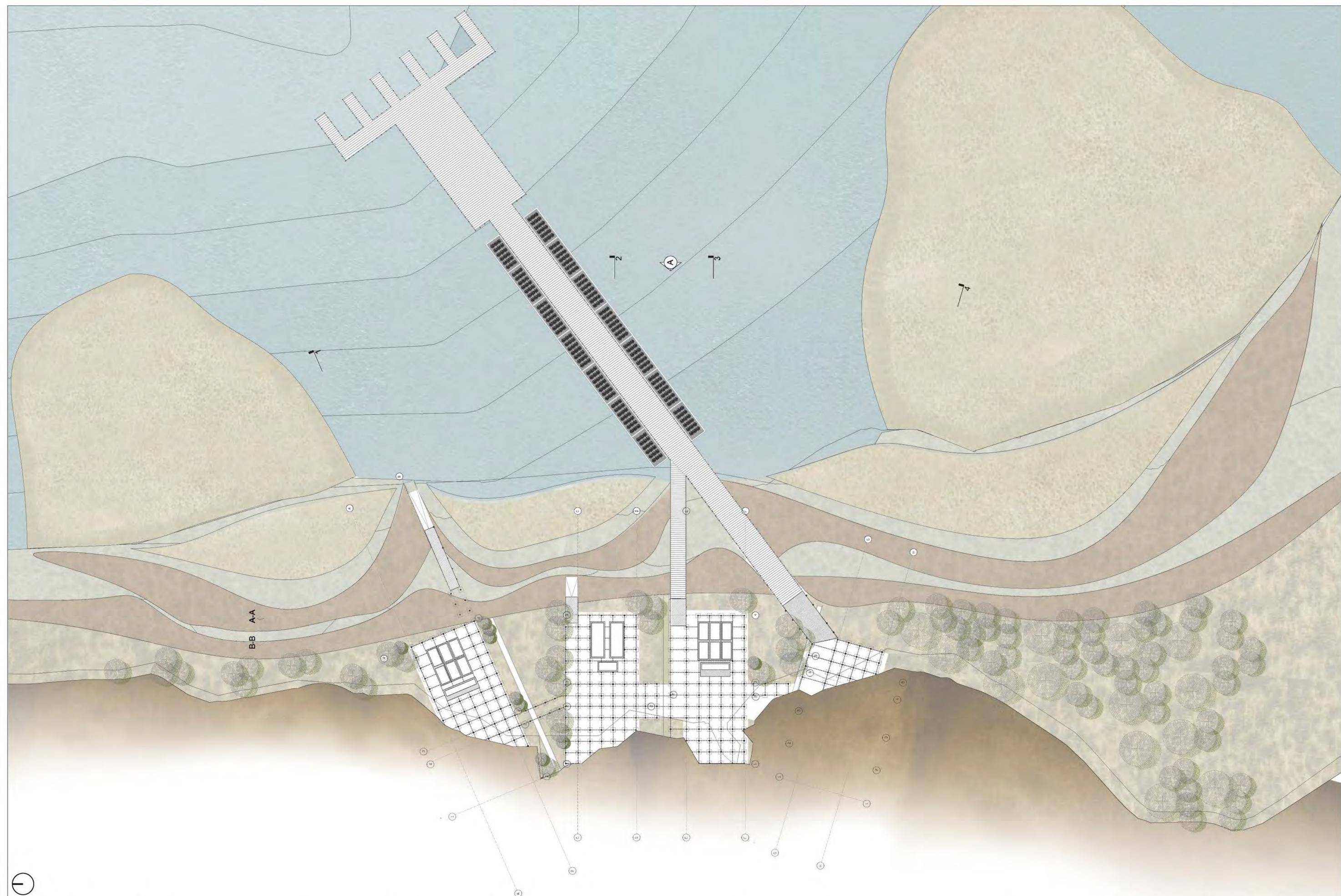
MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

PLOT PLAN
E: 1/500

LO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERU

PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

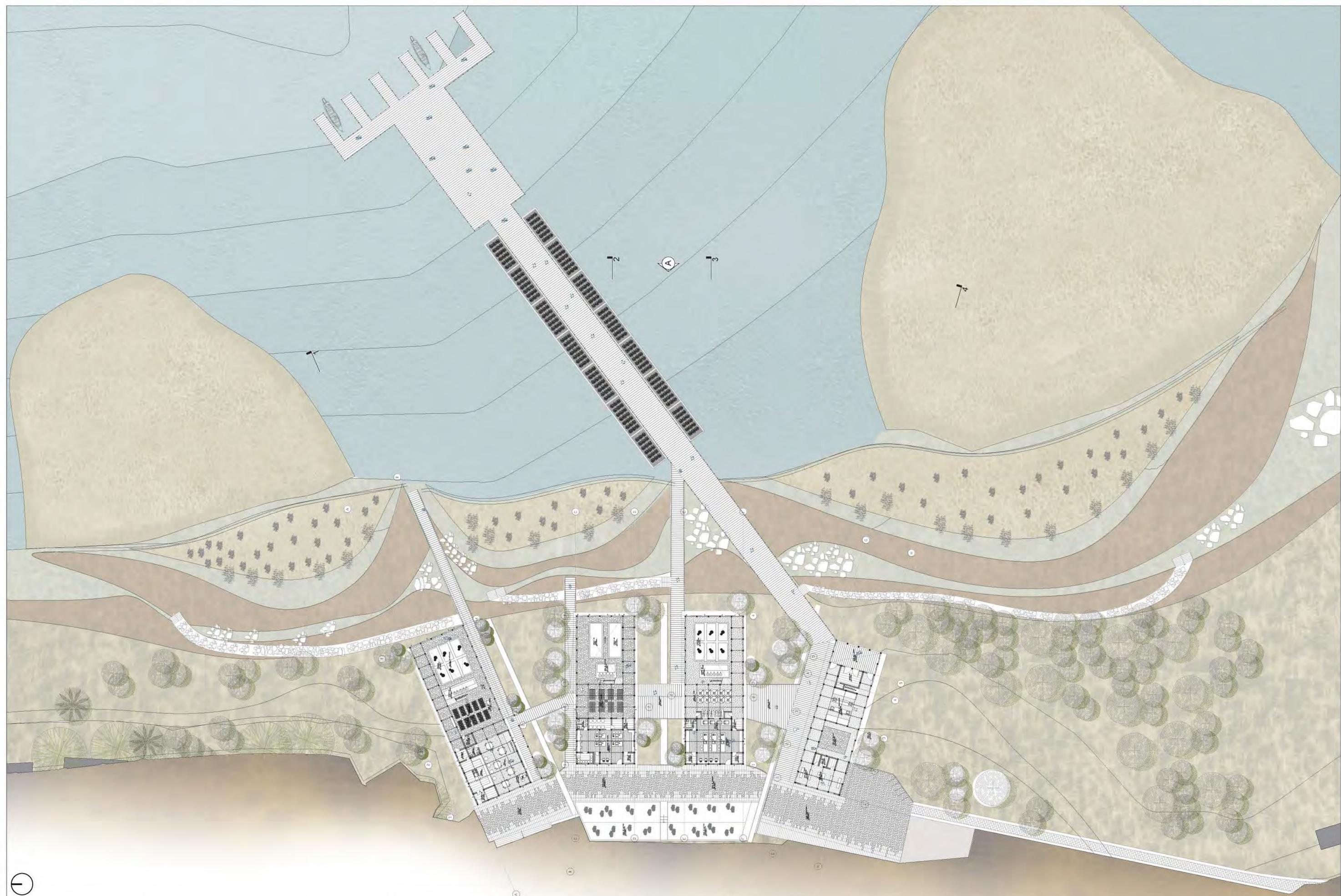
MENCION: TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CATEDRA
SOFIA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELEN DESMAISON ESTRADA

PLANTA 0
N.P.T. + 36m
E: 1/200

L1



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERÚ

PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

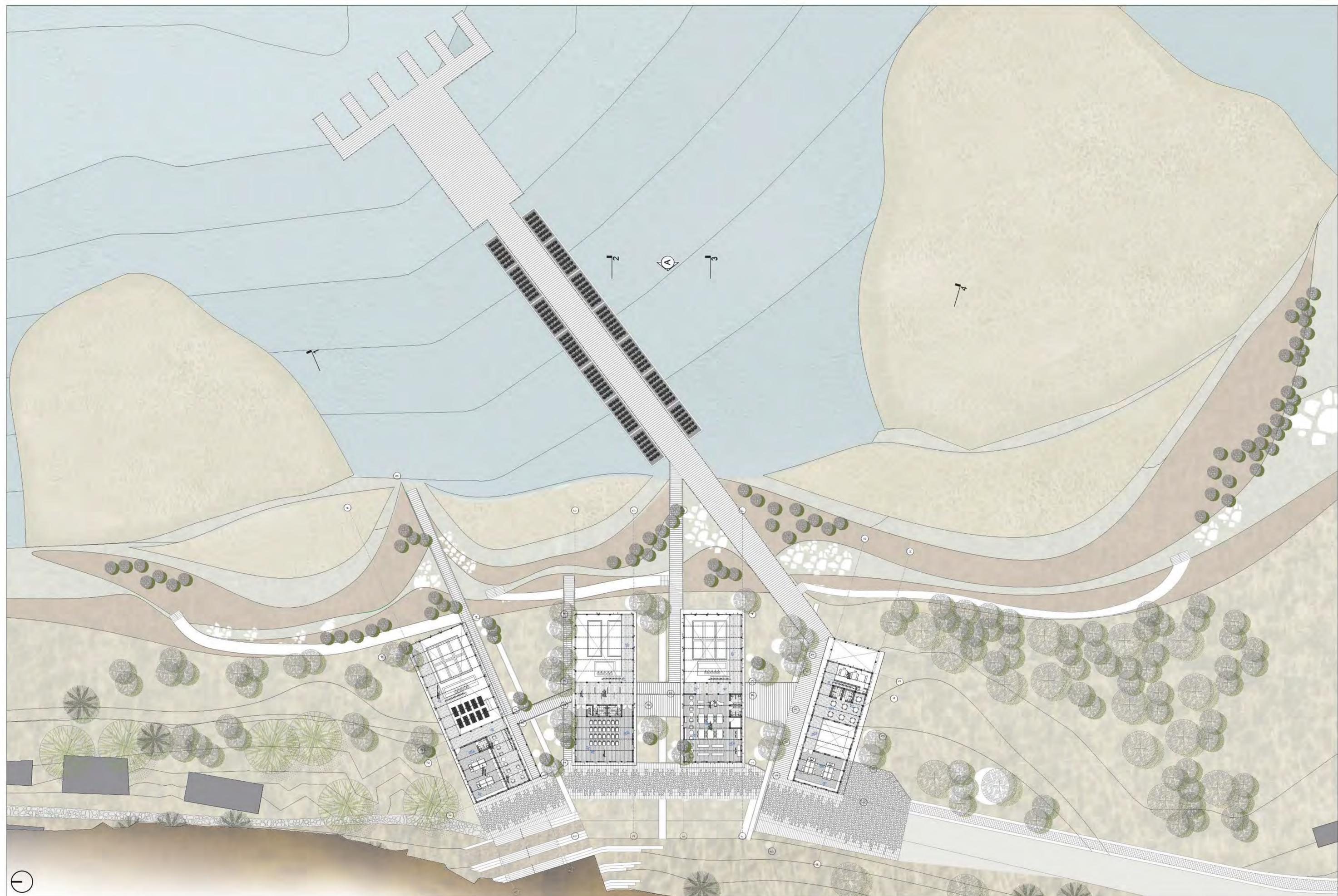
MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE CARRERA

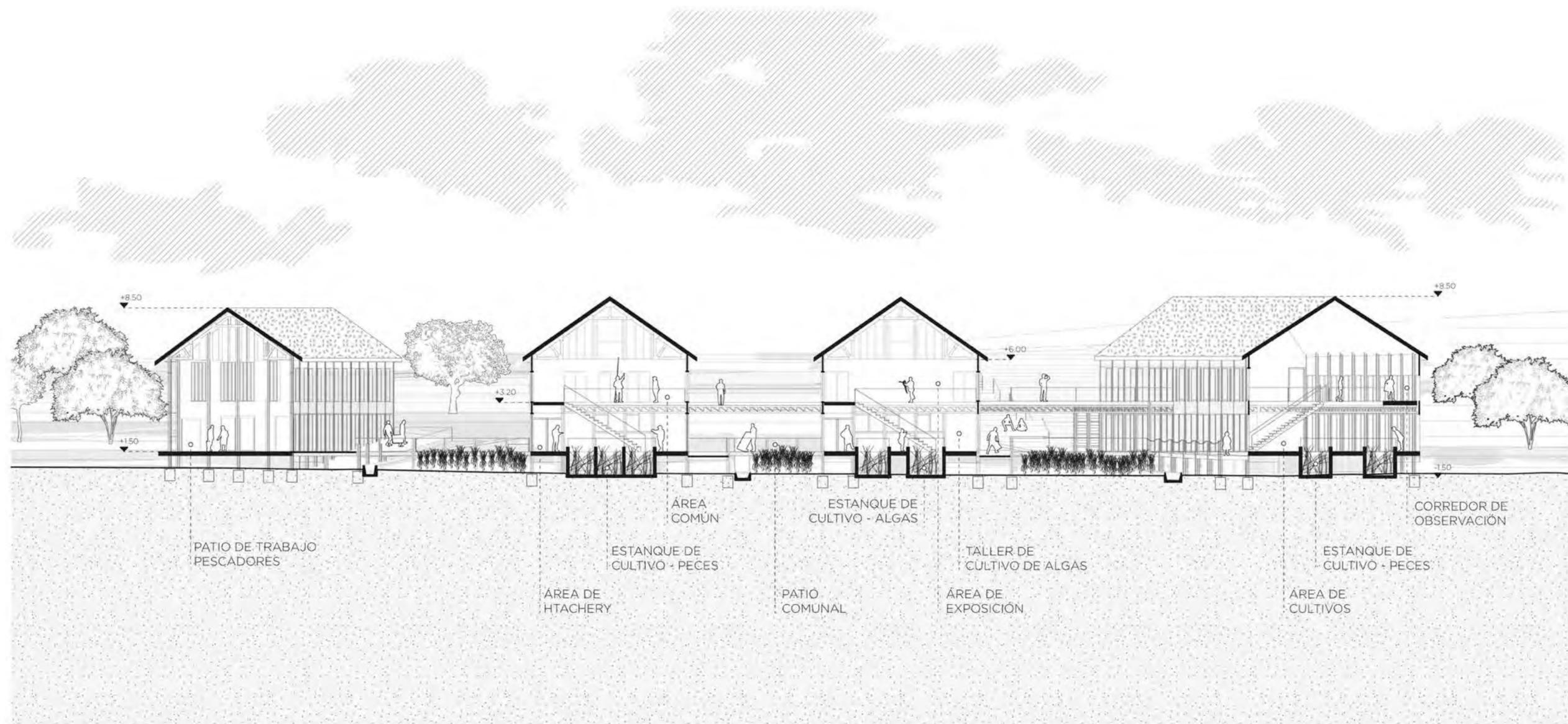
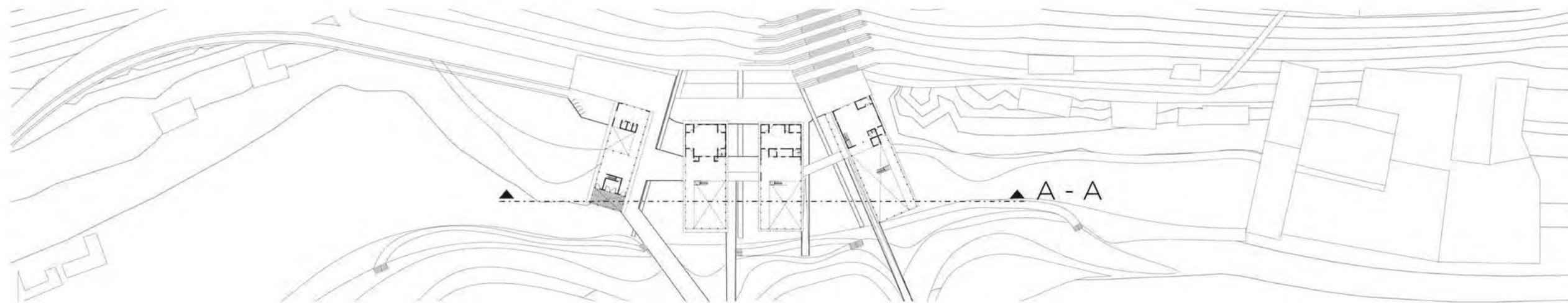
ALUMNA: PRISCILIA RAMOS CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELEN DESMAISON ESTRADA

PLANTA 1
N.P.T. + 38m
E: 1/200

L2





PUCP

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CHALLWANI: ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA POMATA, PUNO - PERÚ

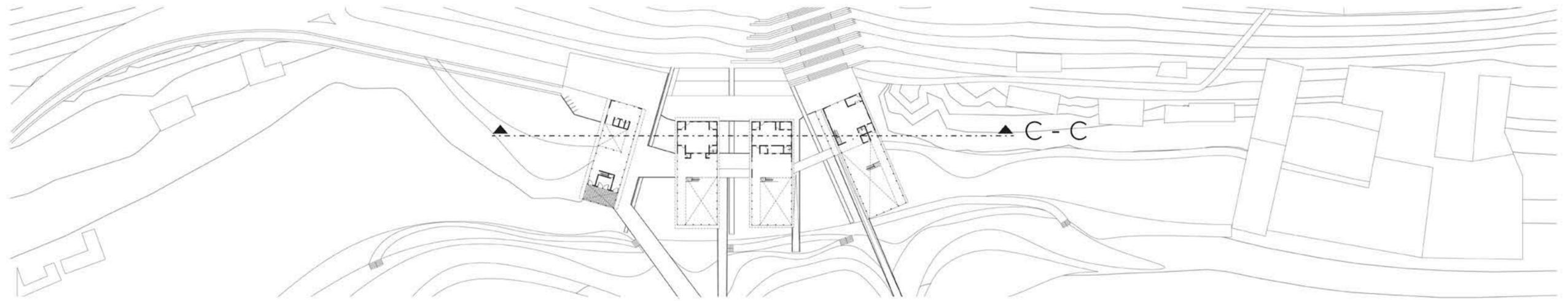
PROYECTO DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA: 31 de marzo del 2021

CÁTEDRA: SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
 SILVIA ONNIS
 BELEN DESMAISON ESTRADA

CORTE A-A
 E: 1/200



PUCP

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CHALLWANI: ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA POMATA, PUNO - PERÚ

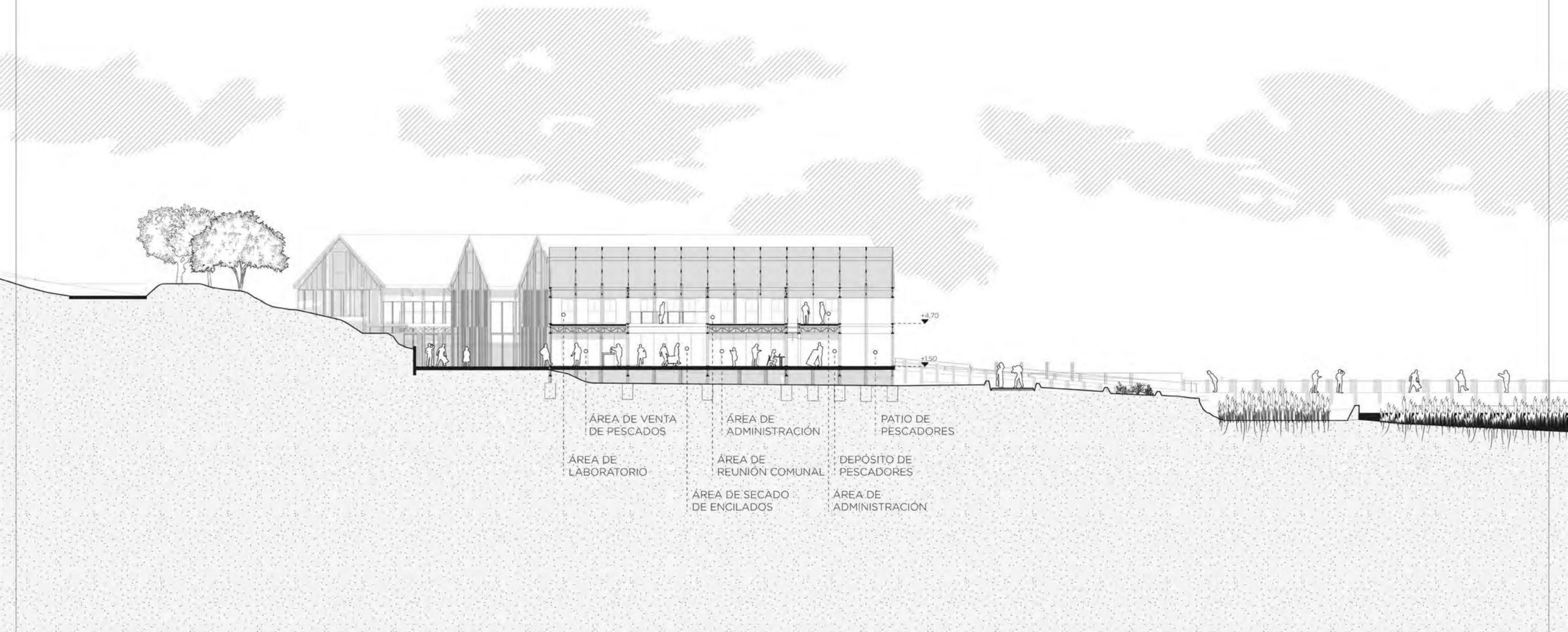
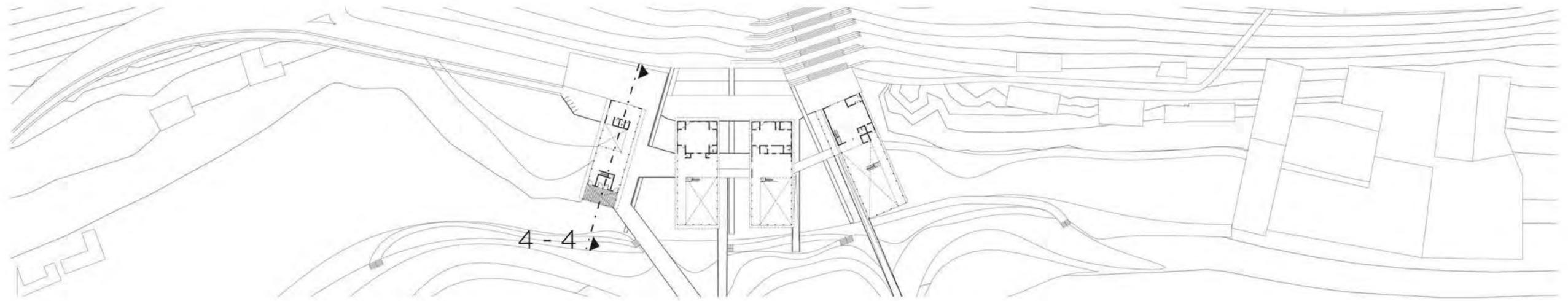
PROYECTO DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA: 31 de marzo del 2021

CÁTEDRA: SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

CORTE C-C
E: 1/200



PUCP

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERÚ

PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE CARRERA

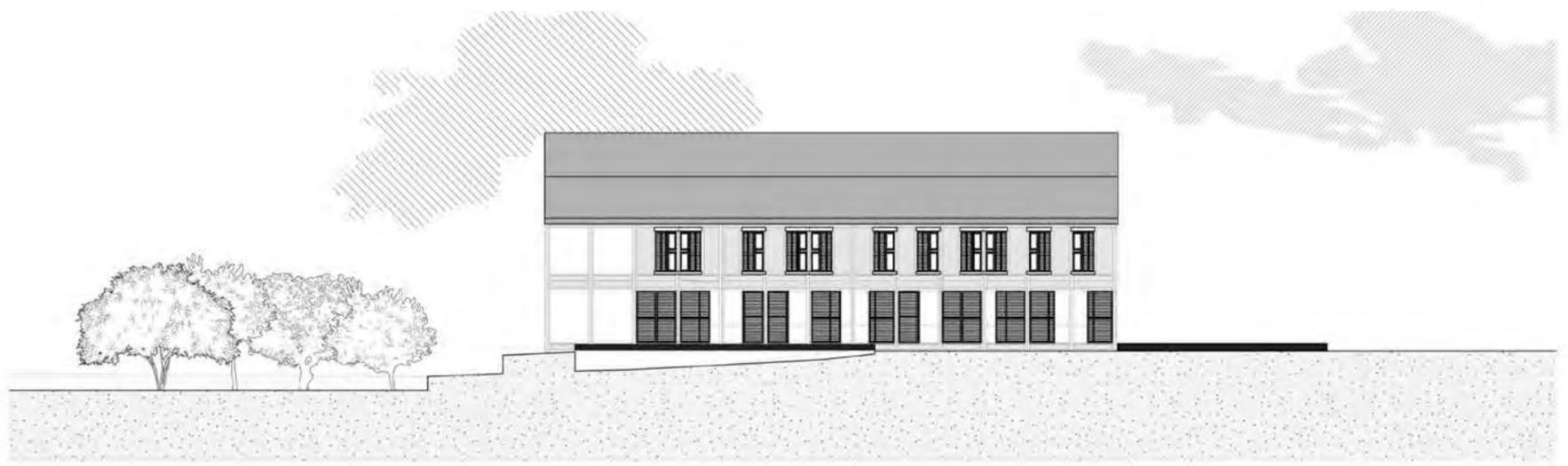
ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CÁTEDRA:
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

CORTE 4-4
E: 1/200



ELEVACIÓN 1



ELEVACIÓN 2



ELEVACIÓN 3



ELEVACIÓN 4



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CHALLWANI: ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA POMATA, PUNO - PERU

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA: 31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELEN DESMAISON ESTRADA

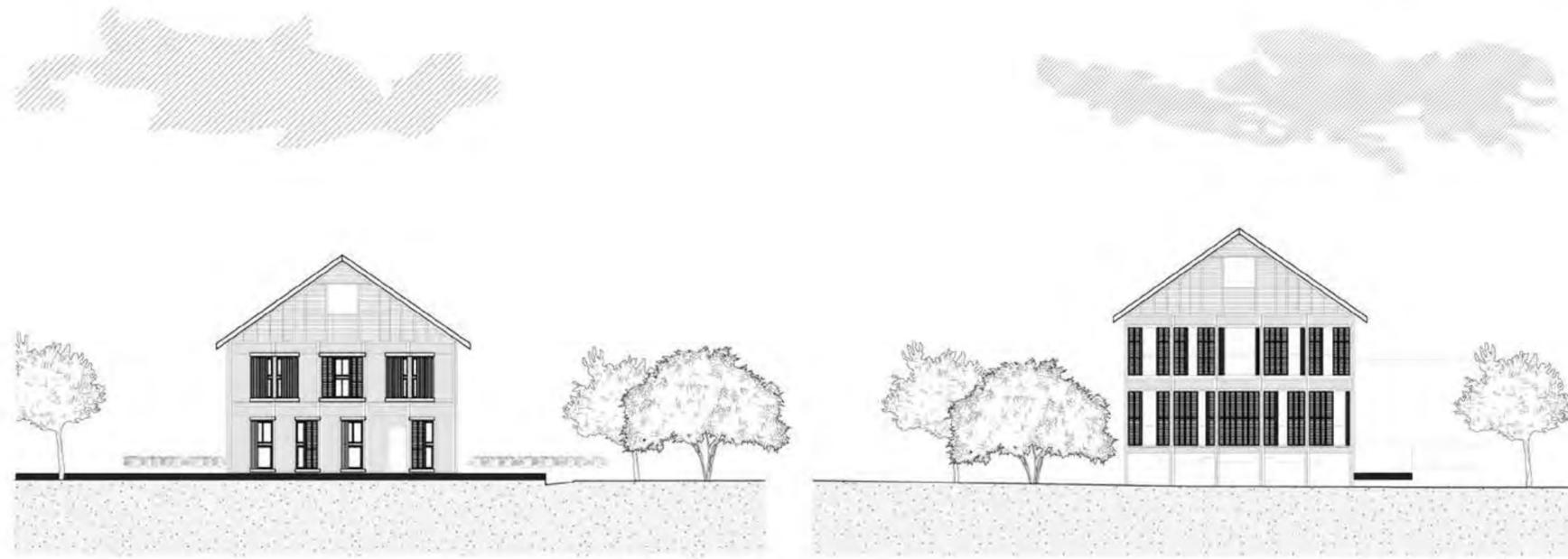
ELEVACIONES
LABORATORIO DE ENSILADO
E: 1/500



ELEVACIÓN 1

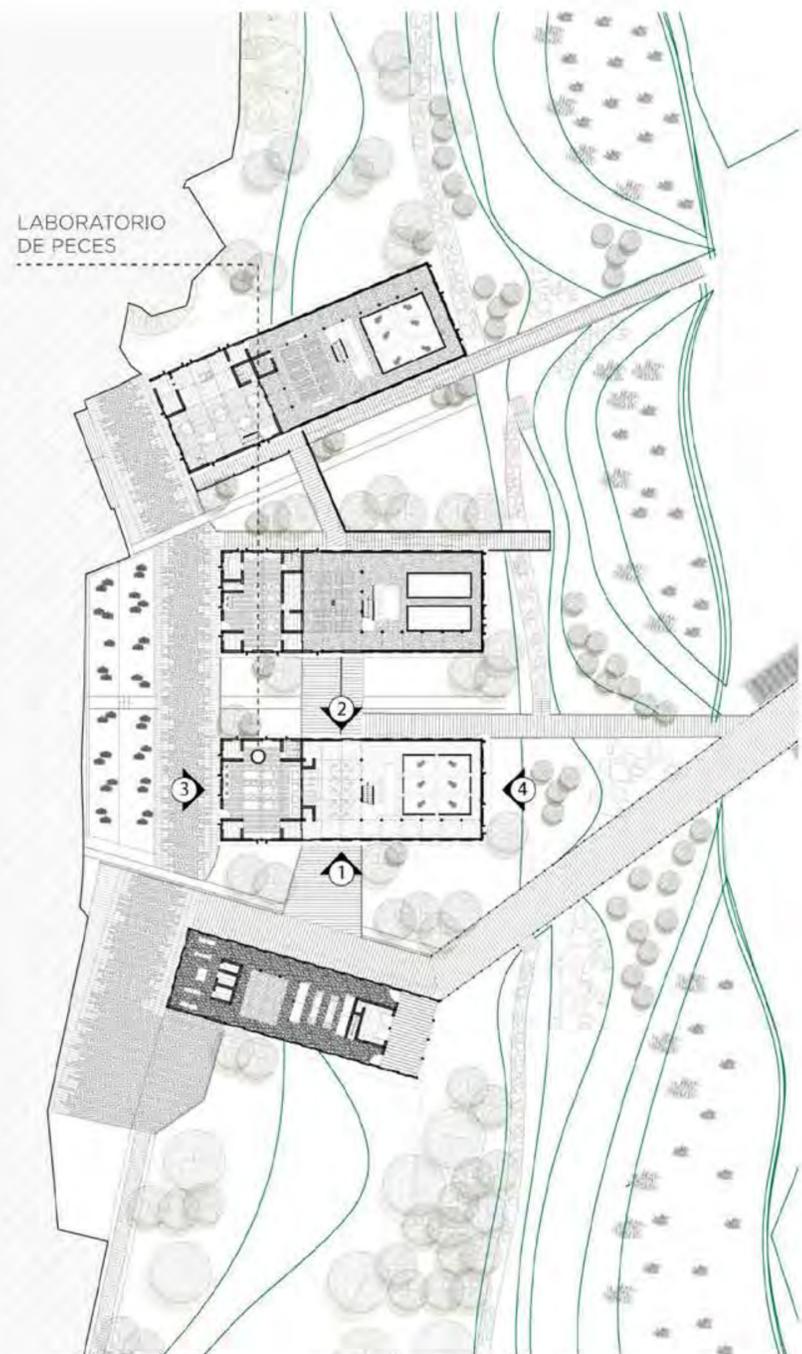


ELEVACIÓN 2



ELEVACIÓN 3

ELEVACIÓN 4



LABORATORIO DE PECES



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CHALLWANI: ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA POMATA, PUNO - PERÚ

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS CUSTODIO
FECHA: 31 de marzo del 2021

CÁTEDRA: SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE SILVIA ONNIS BELÉN DESMAISON ESTRADA

ELEVACIONES LABORATORIO DE PECES E: 1/500



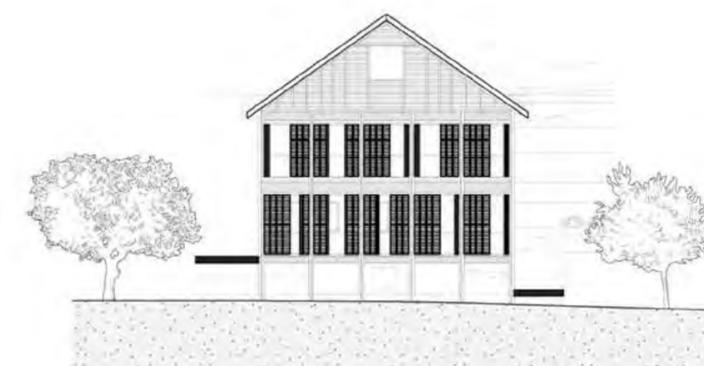
ELEVACIÓN 1



ELEVACIÓN 2



ELEVACIÓN 3



ELEVACIÓN 4



ELEVACIÓN 1



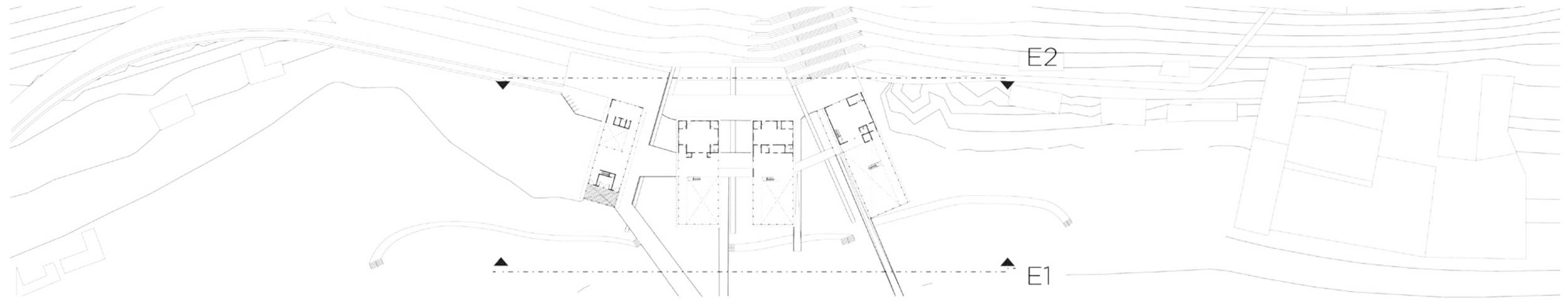
ELEVACIÓN 2



ELEVACIÓN 3



ELEVACIÓN 4



ELEVACIÓN 1



ELEVACIÓN 2



PUCP

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERÚ

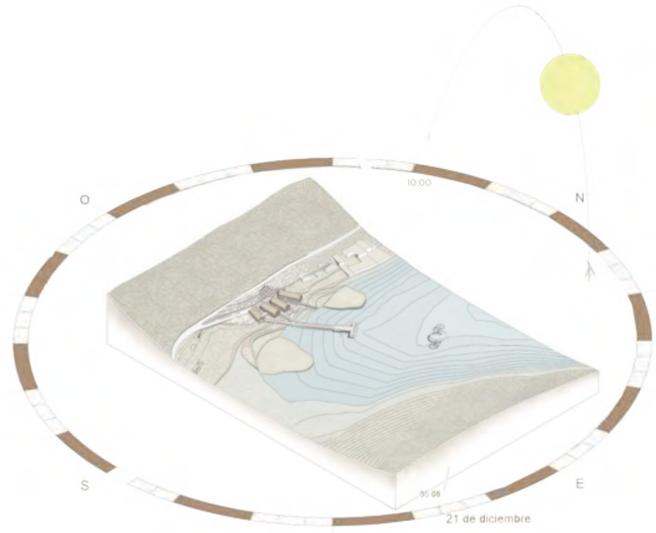
PROYECTO
DE FIN DE CARRERA

MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS
CUSTODIO
FECHA:
31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

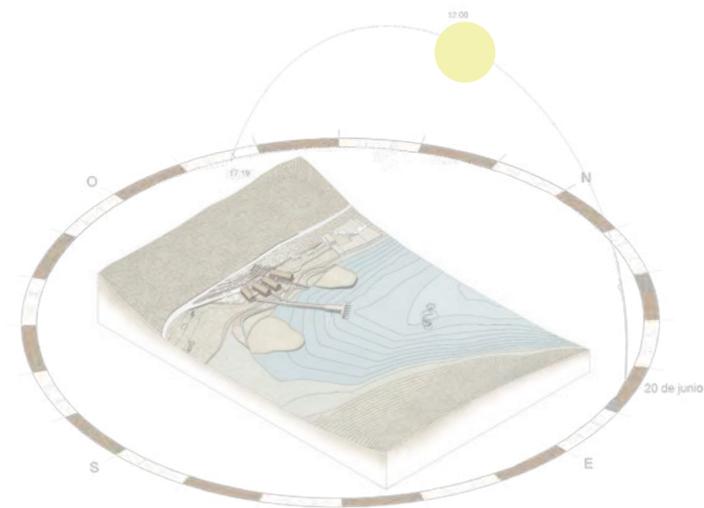
ELEVACIONES
E: 1/200



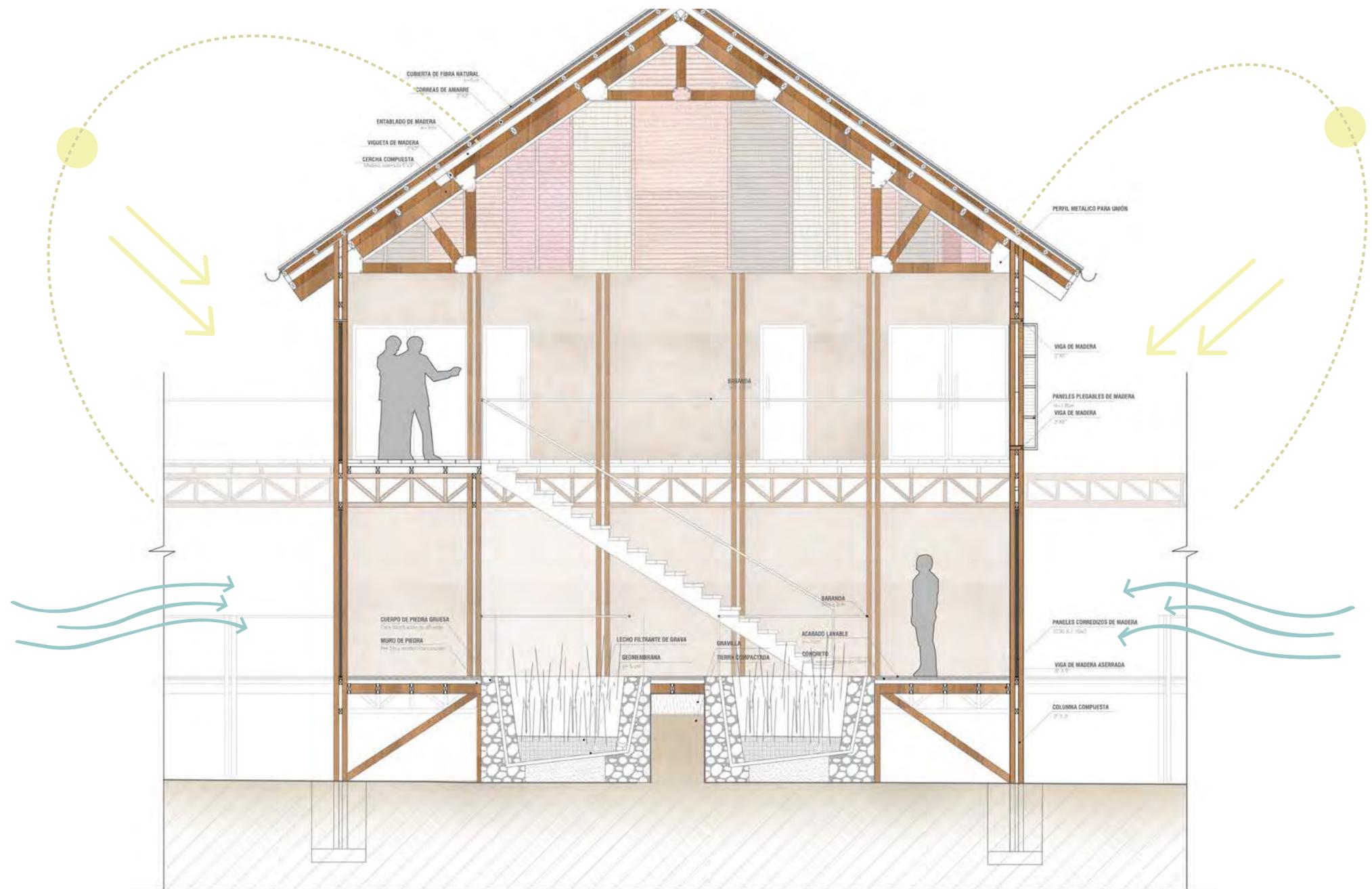
10 AM



1 PM



5 PM



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CHALLWANI:
ESPACIOS DE INVESTIGACION PARA LAS ESPECIES ICTICAS DEL LAGO TITICACA
POMATA, PUNO - PERÚ

PROYECTO DE FIN DE CARRERA

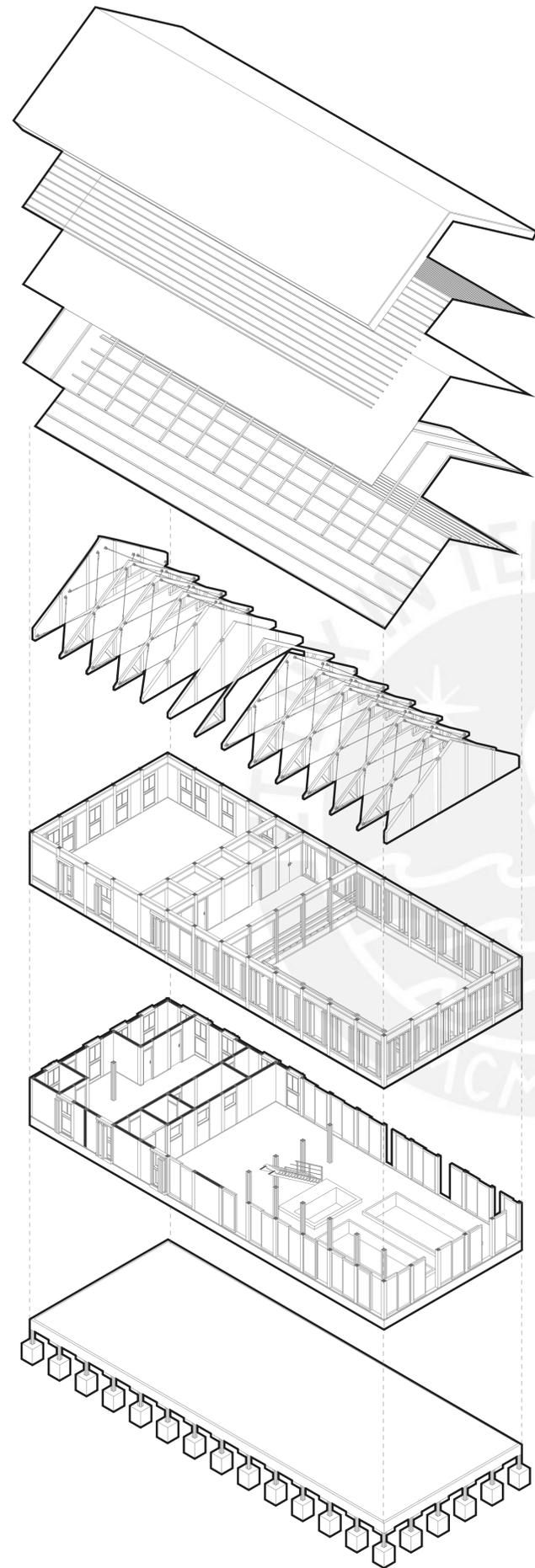
MENCIÓN: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO DE CARRERA

ALUMNA: PRISCILIA RAMOS CUSTODIO
FECHA: 31 de marzo del 2021

CÁTEDRA
SOFÍA RODRIGUEZ LARRAIN DE GRANGE
SILVIA ONNIS
BELÉN DESMAISON ESTRADA

CORTE BIOCLIMÁTICO

L20



SISTEMA DE CUBIERTA

COLCHONES DETOTORA

SOPORTE

ESTRUCTURA COMPUESTA DE CERCHA DE MADERA CON TENSORES

SISTEMA DE MUROS

ESTRUCTURA COMPUESTA DE MADERA

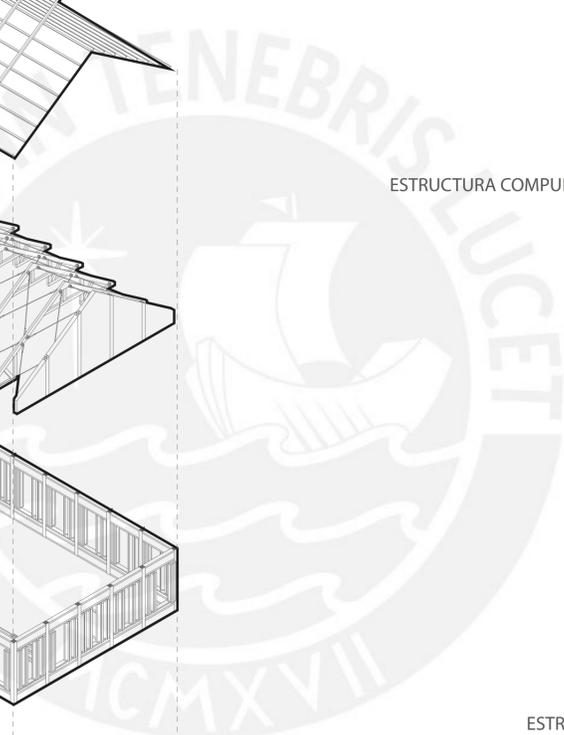
PANELES DE TIERRA ALIVIANA

PANELES DE TOTORA

SISTEMA DE CIMENTACIÓN

PLATAFORMA PARA PISO

CIMENTACIÓN DE PILOTES CON COLUMNAS DE MADERA



SISTEMA DE CUBIERTA

CUBIERTA DE MANTENIMIENTO
Espesor: 2.5 cm

CUBIERTA DE TOTORA
4 capas con espesor de 1 cm

CORREA DE AMARRE
Listones de 2" X 3"

ENTABALADO DE MADERA TRATADA
Espesor: 3cm

VIGUETAS DE MADERA
Listones de 2"x 3"

CERCHA COMPUESTA
Madera aserrada de 3" x 5"

TENSORES

SISTEMA DE MUROS

CERRAMIENTO

PANELES MAMPARA
Marco de madera con 4 capas de totora de 1 cm

PANELES PEGABLES
Marco de madera pegable con 4 capas de totora de 1 cm

VIGA

TIJERAL DE MADERA
Perfil 0.05 x 0.36 cm

ENVOLVENTE

SOLERA INFERIOR COMPUESTA
Listones de 2" x 3" y listones de 2" x 4"

PIES DERECHOS COMPUESTOS DE MADERA TRATADA
Listones de 3" X 3"

TRAVESAÑOS DE MADERA TRATADA
Listones de 2" X 4"

PANELES DE TIERRA ALIVIANADA

DIAGONALES DE MADERA PARA RIGIDIZAR LA ESTRUCTURA
Listones de 1"x2"

ENLUCIDO FINAL

SISTEMA DE CIMENTACIÓN Y PISO

PISO

PISO DE CONCRETO LABABLE

PISO MACHIMBRADO

VIGUETAS
Listones de 2" x 4"

TIJERAL DE MADERA SOBRE PILOTOS
Perfil 0.05 x 0.36 cm

PILOTOS

COLUMNA COMPUESTA DE MADERA TRATADA E IMPERMEABILIZADA
Listones de 3" X 3"

DADOS DE CONCRETO
Dimensión 0.8 x 0.8 x 1.00 m

